4332

مجموعه قدیمی
۲۳۲

Mikrofilm Arşivi
No.
1193
CD-883

أبو الحسن بن الدهان
٤٨٢٢

ولم لو لان آدم شيئا انفع من التوكل على الله

مجموعة من رسايل الهندسة وغيرها

اذا كان المدح المرغوب محلّه ما هو الأوفى كل صحا

مؤلف هذه النسخة سلطانيا الاعظم وخاقانيا المعظم مالك الرقاب
والبحرين خادم الحرمين الشريفين السلطان السلطان السلطان
العادل محمود خان وفقه الله تعالى لمراضيه في جميع الامور
احمد سيد زاده المفتش وقاضي البحرين
بالحرمين الشريفين
عفى عنهم

هذا الكتاب

ملك الكتب كتاب العلوم الرياضية

مؤلفه محمد بن القاسم الحسيني

وذكر ان هذا الخط خط الشيخ الرئيس
محمد بن سينا الملك ابي علي الحسين عبد الله
رسالة [illegible]

بعته على الجواد
[illegible] على الجواد

مؤلفه [illegible]
له الموجز كما مر آنفا
في نصف نحو

صار لابن الحمامي ابي زيد بن علي
والتاسع عشر من رجب سنة كان وستين وخمس

جدول فيه فهرست ما وجدنا من كتب ورسايل ثابت بن قرة في الرياضيات على الاختصار بالتقديم والتأخير

١	رسالة في طلب المطلوب من المعاني الهندسية	كا رسالة ثابت في المجسم المكافئ
٢	كتاب في وضوع الاسطوانة وتسطيحها	كب رسالة للحاي الكوهي وجوابها
٣	كتاب في مساحة قطع المخروط الذي يسمى المكافئ	كج رسالة اخرى للحاي السروجي وجوابها
٤	كتاب في المعروضات في اصول هندسية	كد زيادات الكوهي في المعطيات
٥	رسالة في النسبة المسماة الاسفار في الربع وغيره	كه رسالة الكوهي في استخراج ضلع المتسع
٦	كتاب في مساحة الاشكال المسطحة والمجسمة	كو في استخراج خط من خطين وتسمية الزاوية التي تقابله
٧	كتاب في الشكل المعلق بالقطاع	كز رسالة الكندي في علة الجزر والمد
٨	رسالة في ذكر الافلاك وخلقها وعدد حركاتها	كح
٩	البرهان على الخامس من المعاني المنسوبة الى اقليدس	كط
١٠	تسهيل الشكل المحسلي	ل
١١	جوامع الحاله المطلوبة في قسمة الارض على الوجوه	لا
١٢	مقالة ثابت فيما تعد تطبيقه لارسطو	لب
١٣	مقالة ابرخس في رسم الاسطرلاب	لج
١٤	مقالة ابي الصقر في انواع الاعداد	لد
١٥	رسالة ابي الصقر في الاعداد والاجرام	له
١٦	مقالة ابي نصر في اصول الدعاوى	لو في مساحة قطع المكافئ
١٧	رسالة للبيروني في احداث الجو	لز
١٨	رسالة ابي سهل القوهي في عمل المجسم	لح
١٩	مسائل رسمت بين يدي السلطان ابي سهل	لط
٢٠	مسئلة في تحليل قسمة هكذا	م

٧٨٤٣

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله ٥

٥ رساله تاسترفرو وكيفيه سلوك الى نيل المطلوب من المعاني الهندسيه ٥

فركب انها السيد عند ما وقف على ما علمه الامر فيما معلما او فليدرس في ذلك ان كان له كتاب في الاصول او فاقا وليله ويطمئن لها وكل من الامر عبر مصفه بحسب احساسها والتصور كل واحد منها الى ما فضل عليه الا النسب الذي دعاه الى ذلك وحاجته الى اقامه البرهان على كل قول وكل منها وان اشرنا على ذلك الا نقوم في كثير منها الا بان يتقدمه عبره مما ليس له الامر بيانه ولا موضعه فاضطر لذلك الى تعديدها فان كان حفظه الناظر في ذلك من المتقدم راشد ان هذا مذهب لا بد منه لمن اراد علم ما في كتابه عند الحال الاولى من تطبره فيه وهي التي تكون عليها الى ان تحكمه وتصح الحال عنده فيما قاله الرجل ووصفه وسيحكم فيه به لما وقف عليه من صحه براهينه واما اذا حصل له ذلك وعلمه ثم صار الى حال تاسه هي امر من ذلك فاحتاج الى استثمار ما قد علمه منه واستعماله في استخراج ما تطلب استخراجه من ابواب هذا العلم ومسائله فانه يحتاج الى مذهب اخر وهو ان يكون كلما اراد البحث عن سكل من الاسكال او غيره من المعاني التي يتكلم فيها صاحب هذه الصناعه مما يريد استخراجه واستئناف وجوده وعلمه وجد المعاني التي يحتاج الى مثلها في ذلك الامر المطلوب ميسره له مجموعه في نفسه حاضره لذهنه في ذلك الوقت وانما يكون ذلك كذلك ان صرف فكره ونظره الى المعاني التي يحتاج في ذلك الخمس من احساس الاسكال او غيرها والتي يلزمها لخصه او يعممه فميزها من غيرها ونفد عليها ثم تصفحها وتعرضها على فكره فما وجد منها ما يحتاج اليه في المعنى المطلوب ولها كان الحاجه وهذه الحال الثانيه التي ذكرت تدعو الى المذهب الذي وصفنه من ترتيب المعاني وافاقتها في النفس ما يوجه حس حس من المطلوبات كما تدعو الحاجه الى خلاف ذلك الحال الاولى امر تعرف انه بالاذكار بهذا المعنى والتسه عليه في رسم يرسم له حتى يوصف وينبه به على ان من اراد استخراج شيء من ابواب هذا العلم بل من كل علم برهاني كيف التسلل له الى ذلك وما الذي يحتاج ان يهيمه في نفسه ويحضره ذهنه من الاصول والمعاني في ذلك العلم التي بها سهيا الاستنباط اما كلها واما ما تيسر منها على اوسع ما يمكنه بعد ان يعلم انه كلما اتسع في المعاني التي هي عدد لاستخراج الامر المطلوب وتوطئه له كان اقرب له على الوقوع عليه واذا صرف على تسلل التمثل بعض معاني الهندسه كتب الطرق في استخراجه والوقوف على العلم به ليكون ذلك اما ما تمثل ورسما تحمد في غيره على وجهه لحرج اذكار الاسلل الى الاحاطه بالجميع شيئا شيئا فامتثل امرك تحتاج الانسان اذا قصد لمعنى من المعاني المطلوبه في الهندسه او المسئله التي يريد استخراجها ان يعلم اولا ان جميع ما ساعداه اهل هذه الصناعه وقصدوه من المعاني في حس حس من الاسكال وغيرها مما تكلموا فيه تئول اسبابا احدها صفه عمل من الاعمال بالآلات يعرف به صناعه صنعه شيء منها او يوجد والثاني ادراك المقدار او مثال شيء منها بعينه مجهول المقدار او الحال

والثالث ما يحصر طبايعها او يعمها من الصفات التي يلزمها او يتبعها او يساويها والقضايا والاحكام الواجبه فيها اما صنعه عمل من الاعمال التي يتصنعه شيء منها او يوجد مثل عمل مسلت مبسوط الاضلاع او مربع على خط مستقيم معلوم واما ادراك مقدار او حال شيء منها بعينه مجهول المقدار او الحال مثل معرفه مساحه مسلت معلوم الاضلاع او اعمدته او استخراج العود التام واما معرفه ما يحصر طبايعها او يعمها من الصفات التي يلزمها او يتبعها او يساويها والقضايا والاحكام الواجبه فيها مثل العلم بان المسلت وجزء من ثلاثين الاسكال المستقيمه الخطوط يمكن ان يكون جادا الزوايا وان زواياه كل مسلت اذا جمعت فهي معادله لقائمتين وان الدوائر المتماسه لا يمكن ان يكون مراكزها واحده ولا المتقاطعه ايضا فاذا علم الانسان ما ذكرنا من يصفه ما يقصده صادفه هذه الصناعه نظر الى الشيء المجهول عنه من مسئله او معنى من المعاني المطلوبه من اي صنف منها هو فعمل الى ذلك الصنف الذي هو منه واخذ الاصول والمقدمات لها يلتمسه من ذلك الصنف وعلم مع ذلك ان الصنف الاول من التي ذكرنا لا بد فيه من الحاجه الى الصنف الاخر لان العمل الصناعي لا بد من ان يتقدمه العلم بطبايع تلك الامور التي تصنع واما الصنفان الاخران فكاد ان يكونا مستغنيين بانفسهما عن الصنف الاول وعلم اصناف الكل واحد من هذه التسعه الاصناف التي ذكرت اسهل واولى الاول واصول العلم به وانشأ مستخرجه من تلك الاصول الاول واكثر اما يكون مع ذلك اصولا لغيرها فاما تلك الاصول الاول فمنها موجوده مسلمه بلا برهان ومنها الحدود التي يراعى ذوات الكل او من الاسكال وغيرها مما اخرى ذكره مثل احاطه الدائره الذي على ما هي عليها وحد المسلت وما اشبهها ومنها المعلومه المتعارفه التي قد يسمى العلوم الاول مثل ان الاشياء المساويه لشيء واحد هي متساويه ومنها مصادرات مثل ما يصادر عليه من الاعمال التي تسلم اسهلها او غيرها مثل ان لنا ان نصل كل خط بخط مستقيم وان نعمل على كل مركز بكل بعد دائره فاذا علمنا ذلك وعلمنا ما نطلب استخراجه كما قلنا الى الصنف الذي هو منه صنفا وجعلنا اول ما نطلب منه مقدمات من تلك الاصناف من بعد الى ما ذكرنا من الاسعداد بالمقدمات والاصول التي يلتبس بالشيء المقصود والبحث عنه وابتدأنا باستخراجه من مسئله او معنى من معاني الهندسه ونحسر تلك الاصول وافرادها من غيرها والوجه في ذلك ان نظر الى الشيء الموضوع للبحث عنه من اي حس هو من الاسكال او غيرها وما الذي يوجبه ذلك الحس من الحمله على الاحكام والقضايا الا لازمه له ولغيره عامه والتي يوجبه دون غيره والتي تباينه فيجعلها سابقا لنا ونحصرها اذهاننا ثم نطرح مع ذلك الى ما يوجبه شرط شرط من شروط المسئله المطلوبه المضمومه الى ذلك الحس ونصل ونصل من فصولها ونصفه الى ذلك الا ان كان مسئله فلها شيء موضوع عنه نجرد لها شروطها نستوفي تجريدها حتى يصير اسهل شيء منها ثم نخرج المسئله فمتى ما استعمل شيء منها لم يخرج المسئله فمتى ما استعمل شروط المسئله كلها او ما يوجبه كل شرط منها خرج بعد ذلك فان خرج ما نطلب بذلك والا جعلنا ذلك الاشياء التي

اوصلنا المسله الها كانها من النعه المطلوبه واسمناها مقام الامر الاول المطلوب فسلكنا
في طلبها مثل المسلك الذي ذكرنا ولم نر بدا من فعل مثل هذا الفعل مرة بعد اخرى حتى نصل الى علم
ما نريد وانا واضع لما ذكرته مثالين ليسهلا ما قلناه فاحد فعل الشيء المطلوب شاسها
لئلا تطول الكلام فيه فلكن اولها ان يمكن فعل مسلنا يكون زاويه من زواياه مثل كل واحده من
الزاويتين الباقيتين فيحتاج ان نعمل مسلنا كهذا المسلنا الذي طلبنا من ذلك الجنس الاول من الاجناس الثلثه التي وصفنا
وهو عمل الاعمال ولكن لان ذلك يقدمه العلم بحال وطبع الشيء المعمول كما قلنا اصحنا الى ان
نحضر اذهاننا ونستعد فيها لاقتضاء الاحكام التي توجبها طبع الشيء المطلوب وجنسه الذي
هو منه فكان جنس الشيء الموضوع للطلب انه مسلث فاحضرنا بالنا اولا ما يوجبه المسلث
مطلقا من امر اضلاعه وزواياه وعلمنا من ذلك ان كل مسلث فان كل ضلعين من اضلاعه مجموعين
اطول من الضلع الثالث وان الزاويه المخارجه عنه اعظم من كل واحده من الداخلتين اللتين
تقابلانها هي مثلها اذا اجتمعا وان كل زاويتين من زواياه فهما اقل من قائمتين وان زواياه الثلاث
مجتمعه مثل معادله لزاويتين قائمتين وان كل خط يقسم زاويه منه ويمضي الى الخط الذي يوترها
فهو يقسمه نصفين قلنا وهذا خط مستقيم وما اشبه ذلك ولكن لما كان غرضنا في هذا
السكل امر الزوايا كان القصد لها والحكم فيها اوجب ثم قلنا ان المسلث الذي نطلب امره قد
اوجبناله واحضرنا اذهاننا ما يحمله حتى نسه ولكن ذا عسر كما قلنا لانه ليس فيه شروط
المسله التي لا بد ولا بد منها فوقع علينا اذا ان نعمل ما فيها من الشروط وهو ان
زاوية من زوايا المسلث الذي نطلبه مثل كل واحده من زاويتيه الباقيتين فنطرنا الى ما يوجبه
هذا الشرط فاذا هو يوجب اشياء كثيره من قياس الزوايا بعضها الى بعض والاحكام بينها فان
حمله زوايا المسلث الثلثه مثلا الزاويه العظمى التي اردنا ان تكون مثلي صاحبتها ومنها ان
زواياه الثلث اربعه امثال كل واحده من الزاويتين الباقيتين ومنها ان نصف الزاويه العظمى
التي ذكرنا هي مثل كل واحده من الزاويتين الباقيتين ومنها ان الزاويتين الباقيتين يكونان
متساويتين اذا كان كل واحده منهما نصف الثلث وان ساوى المسلث احد من ذلك ان يكون متساوي
وعسر ذلك مما اشبهه ثم اصغينا والفينا الاشياء التي اوجبها هذا الشرط الا الاشياء التي
كان اوجبها الكسر باسره اعني جنس المسلث ونظرنا الى شيء من هذه اذا اصغيناه الى ما سمعنا
به فيما تقصد فوجدنا عن شيء منها اذا اصغيناه الى الحس اشياء لنا ما نريد وانجح
او قربنا الى وجوده فمن ذلك انا متى اصغينا من الاقاويل الاول التي في المسلث قولنا ان زواياه
اذا اجتمعت معادله لقائمتين الى قول من الاقاويل التي اوجبها الشرط وهو ان جعله زوايا المسلث
مثلا الزاويه العظمى منه وقفنا من هذين القولين وعلمنا ان الزاويه العظمى منه قائمه
فقد علمنا ان المحتاج ان نعمل في المسلث زاويه قائمه ولا نريد ان يكون مثلي كل واحده من الباقيتين
تكون كل واحده منهما نصف قائمه ويكون قد علمنا انه اذا امكنا ان نعمل مسلثا قائم الزاويه يكون
كل واحده من زاويتيه الباقيتين نصف قائمه كنا قد علمنا ما اردنا الكرة ذلك امر ممكن لنا اذ
كان قد يتبين في اصول الهندسه كيف نعمل زاويه وكنا اذا فصلنا من الزاويه القائمه قطعتين متساويتين

وصارت كل واحده منهما نصف قائمه صكون قد عملنا المسلث الذي طلبنا ومن ذلك انا اذا اصغينا
الى القول الاول الذي ذكرنا اعني ان زواياه كل مسلث مجتمعه لقائمتين فقولا آخر من الاقاويل
التي اوجبها الشرط وهو ان جعله زوايا المسلث اربعه امثال كل واحده من الزاويتين الباقيتين وصغينا
ايضا من هذين القولين الى كل واحده من الزاويتين الباقيتين فصار نصف قائمه فحاجتنا ان نعمل مسلثا
تكون فيه زاويتان تكون كل واحده منهما نصف قائمه الى ذلك امر ممكن لنا من الاعمال التي قدمنا ذكرها
اقليدس وذلك انا ان اخذنا زاويه قائمه وان قسمناها نصفين فاذا خططنا خطا مستقيما واقمنا
على طرفيه خطين على زوايا قائمه وقسمنا كل واحده من الزاويتين اللتين تحدثان نصفين بخطين
واخرجناهما حتى يلتقيا حدث لنا من ذلك المسلث الذي طلبنا نعمل اخيرا الا ول فاما ان
نخرج احد ضلعيه قولا آخر الى الامر الاقاويل التي اوجبها الشرط وهو ان نصف الزاويه العظمى التي
ذكرنا مساويا لكل واحده من الزاويتين الباقيتين كما قلنا ان الزاويه العظمى زاويه ا ب د
فاذا قسمته بنصفين بخط ب د كان كل واحده من نصفي ا ب د مثل كل واحده من
زاويتي ب ا د ب د ا فاردنا ان نصغي اليه القول ان المسلث اذا قسم زاويه منه بخط خارج
من ذلك المسلث بقسم الى ما يكون قاعدتاهما على خط مستقيم فرضنا من ذلك ما يحتاج
اليه ولنا نظر الى ما يوجبه هذا الامر الذي وضع المسلث فوجدنا انه يوجب ان يكون زاويه
ا د ب الخارجه عن مسلث ب د ا مثل زاويتي ب ا د د ب د المخالطتين
ولكن زاويه ا د ب مثل زاويتي د ا ب ا ب د اذا اجتمعا صلوا فقد
اوصلنا الامر الى شيء اذا اصغينا اليه علمنا انه ما يوجبه وذلك انه ما
لم يوجب هذا وما بعده ان يكون زاويتا ا ب د ب د ا مثلي زاويه ا د ب فليس
يكون المسلث قائمه فان اخذنا خطا ا د كيفما وقع واخرجناه على استقامه الى ج
وجعلنا ا د مثل ا د واقمنا على نقطه د عمودا عليه د ه وصلنا
منه مثل كل واحد من ا د د ج كان منه ما اردنا الكرة هذه الاعمال
كلها موجوده لنا فقد تبين لنا ان نعمل ما اردنا نعمل ايضا وكذلك المسلث في سائر ما نطلب
ايضا فانا نصنع مثالا اخر لما نريد وجوده وهو ان يمكن ان نعمل مسلثا يكون زاويه منه
نصف احدى الزاويتين الباقيتين وثلث الزاويه الاخرى منهما والطريق في طلب ذلك مسببه لما
قدمناه وذلك ان الذي يوجبه المسلث هاهنا مطلقا هو مثل ما اوجبه فيما تقدم بعينه
وان الشرط ان الذي سرطناها هاهنا يوجبان غير ما تقدم وذلك انهما اوجبا ان يكون
الزوايا الثلث اذا اجتمعت مثلي امثال الزاويه الاولى التي ذكرنا وثلثه امثال الثانيه وصلا
الثالثه واذا اصغينا كل واحد من هذه الاقاويل الى القول الذي اوجبه جنس كل مسلث وهو
ان زواياه اذا اجتمعت تعدل زاويتين قائمتين وجمعنا هذه الاقاويل وجدنا ان الزاويه الاولى
ثلث قائمه والثانيه ثلثا قائمه والثالثه قائمه فان نحن عملنا مسلثا يكون احد زواياه
قائمه والاخرى ثلثي قائمه او ثلث قائمه فقد كان ما اردنا وذلك ان الزاويه الثالثه تقع على ما
التمسنا اذ كانت الزوايا الثلث معادله لقائمتين لكن عمل زاويه قائمه ممكن لما وصفنا كانه

اقليدس من اخراج العمود وعمل بلغ قائمه ممكن لنا حد سته الا انها مثل راويه مثلث
متساوى الاضلاع ولنا ان نعمل على طرفى خط واحد راويتين على ما ذكرنا ونخرج خطيهما
حتى يلتقيا فحدث لنا المثلث الذى اردنا وايضا فانا نضع مثلثا آخر بالنا مثل وجوه
وهو ان نبتدئ فنعمل مثلثا كوراويه من زواياه بلغه امثال كل واحده من الزاويتين
الباقيتين منه ونعمل مستقيم هذه السبع فتكون المقدمات والقضاء التى توجبها
الخمس الموضوع وهو المطلوب هى التى قدمنا ذكرها واما الشروط فهى هذه
فيجب عن ذلك وهو ان الزوايا المثلث اذا جمعت كانت بخمسه امثال كل واحده من الباقيتين
وانها ايضا مره وخمس مثل الزاويه العظمى وان كل واحده من الزاويتين الباقيتين
اذا قسمت الزاويه العظمى بسلته اقسام متساويه مساو لكل واحده من الزاويتين
الباقيتين واذا اضفنا كل واحد من القولين الاولين من هذه الى القول الذى اوجبه خمس كل
مثلث وهو ان زواياه المثلث اذا جمعت معا كانت زاويتين قائمتين ولذلك وجب ان كل
واحده من الزاويتين الصغيرتين خمسا زاويه قائمه وان الزاويه الباقيه زاويه قائمه
وخمس فيكون اذ عملنا على خط ما مستقيم زاويتين معدادتين مما ذكرنا واخرجنا طيهما
حتى يلتقيا نعمل لنا الزاويه الثالثه على ما طلبنا وكذلك ايضا اذا اضفنا القول الثالث الى
ما اوجبه الشرط وهو ان كل واحد من زوايا المثلث الزاويه العظمى اذا قسمت الزاويه العظمى
بسلته اقسام متساويه مساو لكل واحد منها الكل واحده من الزاويتين الباقيتين من المثلث
كانا قلنا ان الزاويه العظمى زاويه ا ب د وان لا نهايه ا د ده
ه ب د كان كل واحد من هذه الا لا مساو لكل واحده من زاويتى
بلغه ا ب د واضفنا الى ذلك ما توجبه خلقه المثلث ا سره
من انه قد قسم مثلثات بلغه نواعدها على خط واحد مستقيم وهو ا ده وجب من ذلك ان
يكون نواعد هذه المثلثات قد اخذت على استقامه فصار كل واحده من زاويتى ب ده
ب ه د مثل كل واحده من زاويتى ا ب د ا د ب ه اللتين هما مثل زاويه د ب ه ويكون لذلك كل
واحده من زاويتى ده ب ه د ب ه من مثلث د ب ه مثل زاويه د ب ه فحدث لنا المسله
الى مسله اخرى بتمام ان يسنا نفطلبها وهو ان كيف نعمل مثلثا يكون زاويه من
زواياه مثل كل واحده من الزاويتين الباقيتين لولا ان خلاسى قد كفانا مؤونته اقليدس وبينه
فى المقاله الرابعه من كتابه فى الاصول وكذلك ما كنا رددنا امر هذه المسله اليه فى
الطريق المفيد ونستخرج من ذلك الموضع بعينه سهولته وفيما اسنابه من هذه
المثلثات على جهه الرسم كفايه فيما قصدنا له غير انا الجينا ان نريد معنى نبينه عليه
وهو انه لا سبيل ان يوجد علينا بعض الشروط التى يكون بها المسايل ربما كان ظاهرا ظاهر
شرط واحد ومحصوله يقوم مقام شرطين وكذلك العمل الذى نعمل ربما ظن به انه انما حصل

لنا شرطا واحدا ولله قد انتظم ودخل فيه ما احتاج الى شرطين مثال ذلك ما قلنا فى
المسله الاولى من ان زاويه من زوايا المثلث مثلا كان واحده من الزاويتين الباقيتين فان محصول
ذلك شرطان وكذلك العمل فى المسله الثانيه ان عملنا زاويه قائمه وبلغ زاويه قائمه
على خط مستقيم واخرجنا طرفى الزاويتين حتى يلتقيا فانا انما عملنا من المثلث زاويه
اخرى منه وهذا احد شرطى المسله ولم نعمل شرطها الآخر وهو ان يكون مثل الاولى
لان هذا الشرط داخل فيما عملنا اذ كان عنه ضرورة فقد حدث بصفة الاسار هذا
ونظائره ان شاء الله

قابلت هذه المقاله بالنسخه التى كتبتها منها
ونسخه اخرى غيرها وصححتها بحسب ما كان
فيهما والله الهادى

تمت رساله ناسر قوه الحرانى والحمد لله رب العالمين كثيرا

والصلوه على سيدنا محمد المصطفى واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وحسبنا الله وحده

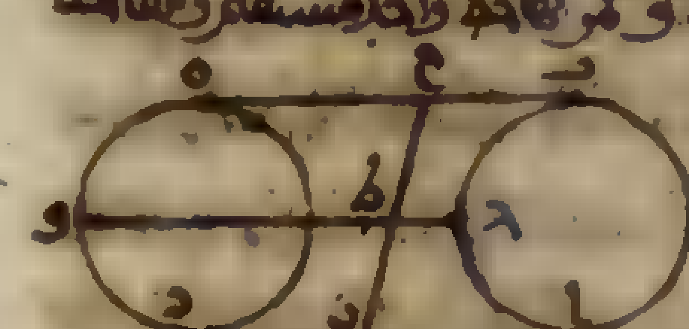
كتاب ناسر قوه الحرانى فى قطوع الاسطوانه وسطحها

حاملا وهذه المقاله وان هذه المقاله صفه انواع قطوع الاسطوانه القائمه
والاسطوانه المائله وانها متوازيه الاضلاع وانها اذا قطع وقطع دوار من سائر قطوع الاسطوانه
هو من النوع الذى سمى القطع الناقص من قطوع المخروط او قطعه منه ويبلوذ الى القول فى
مساحه قطع الاسطوانه الذى كان اسلفوه مساحه ابو محمد الحسن بن موسى رضى الله عنه وهو القطع
الناقص من قطوع المخروط ومساحه انواع وقطع هذا القطع ويبلوذ الى القول فى اقطع قطوع الاسطوانه
مساحه واصغرها مساحه والطولها اقطارا واوضعها اقطارا وبسبها بعضها الى بعض وبسبه
سهاميها بعضها الى بعض وبيان المقاله ومساحه بسيط الاسطوانه القائمه والمائله ومساحه
ما يقع من بسيط كل واحد منهما فيما بين قطوعها التى يلقاها وهذا اول هذه المقاله

اذا قطع اسطوانه ما مستويا متوازيا سطحى متوازيين ووصل فيما بين مركزيهما خط مستقيم ووصل فيما بين
مركزيهما خط مستقيم وفيما بين الخطين الخطوط المستقيمه وكان احد الخطين المستقيمين
وسطح واحد واسم الدائر بتان والخط الذى فيما بين المركزين والخط الذى على الخطين الخطوط الدائرين
مع موضع منها اى وضع اتفق بدا وكان وجميع دوائره وهو الخط الذى فيما بين المركزين
خطا واحدا وسطح واحد فان اسم الجسم الذى ذكرته هذا الخط والدائرتان المتوازيتان يسمى اسطوانه والخط
الذى وصل فيما بين مركزى الدائرتين يسمى سهم الاسطوانه والخط الذى وصل فيما بين الخطين الخطوط الدائرين من
غير ان يكون هو سهم الاسطوانه يسمى ضلع الاسطوانه والدائرتان المتوازيتان الدائرتان اللتان ذكرناهما اسمهما
والبسيط الذى هو ضلع الاسطوانه اسمى بسيط الاسطوانه ويسمى ايضا ضلعين من اضلاع الاسطوانه
والدائرتان وما بين الخطوط من اقطارها قاعدتيها ضلعين متقابلين من اضلاع الاسطوانه ويسمى العمود
الواقع من احد قاعدتى الاسطوانه على سطح القاعده الاخرى من سهمى الاسطوانه فاذا كان سهم الاسطوانه
هو عمودها فان الاسطوانه تسمى الاسطوانه القائمه واذا لم يكن سهمها عمودا لها سميت الاسطوانه

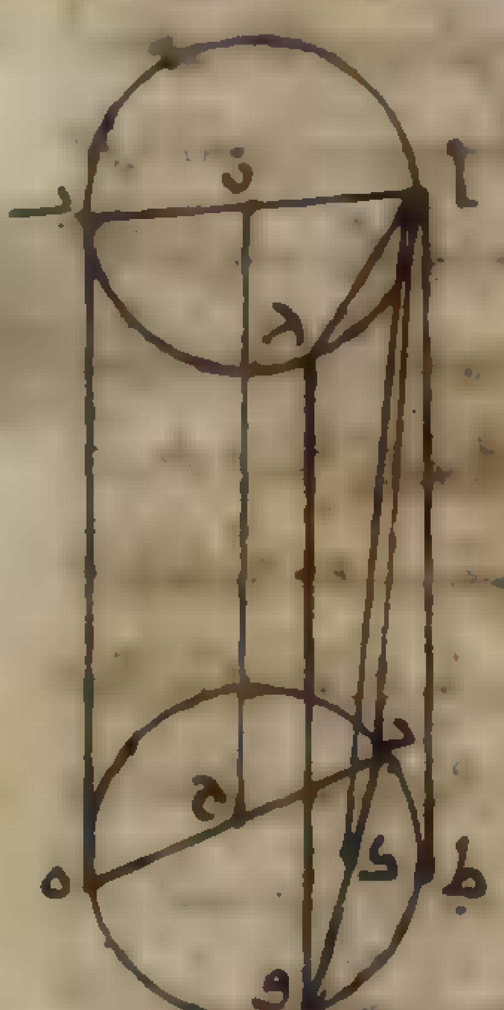
ا كل ضلع من أضلاع اسطوانة فهو موازٍ لسهمها ولسائر أضلاعها   فلتكن اسطوانة على قاعدتيها
ابج دهو وعلى مركزي القاعدتين ز ح وعلى سهم الاسطوانة زح ولنكن ضلع من أضلاع الاسطوانة اد
فأقول إن اد موازٍ لسهم زح ولكل ضلع من أضلاع الاسطوانة   برهان ذلك أن خط اد ضلع من أضلاع الاسطوانة
فهو وسهم زح جميعا في سطح واحد وذلك السطح يقطع سطحي دائرتي ابج دهو وإذا جعلنا الفصلين
المشتركين لذلك السطح ولسطحي دائرتي ابج دهو خطي زا حد كان خطا زا حد مستقيمين لأنهما فصلان
مشتركان لسطح زادح مع سطحي دائرتي ابج دهو وكانا متوازيين لأن سطحي دائرتي ابج دهو متوازيان
وكانا نصفي قطري دائرتي ابج دهو لأن مركزيهما النقطتان ز ح وكانا متساويين لأنهما نصفا قطرين
متساويين فإن خطي اد زح اللذان يصلان بينهما من أطرافهما متوازيان
فكل ضلع من أضلاع الاسطوانة فهو موازٍ لسهمها ومن ذلك تبين أن
خط اد مساوٍ لسائر أضلاع الاسطوانة وذلك ما أردنا أن نبين هم

ب كل خط مستقيم في بسيط اسطوانة فهو ضلع من أضلاعها أو قطعة من ضلع منها   فلتكن اسطوانة
على قاعدتيها ابج دهو ولنكن في بسيط الاسطوانة خط مستقيم وهو زح فأقول إن زح ضلع من أضلاع
الاسطوانة أو قطعة من ضلع منها   برهان ذلك أنا إن جعلنا على خط زح نقطة كيفما وقعت وهي ط
كانت هذه النقطة في بسيط الاسطوانة لأن جميع خط زح في بسيطها فإن أمكن أن لا يكون خط زح ضلعا من أضلاع
الاسطوانة أو قطعة من ضلع منها فإنا إذا جعلنا أضلاع الاسطوانة التي تمر بنقط ز ط ح خطوط اد به ...
لم يقع جميعها على خط زح وكانت هذه الخطوط متوازية وخط زطح مستقيم وهو قاطع لها فهي إذن في سطح
واحد ولذلك يكون نقط د ه و كلها في هذا السطح وهي أيضا في سطح دائرة دهو فهي إذن على الفصل المشترك بين هذين
السطحين وذلك الفصل المشترك للسطحين فهو خط مستقيم فنقط د ه و على خط واحد مستقيم وهي على الخط
المحيط بدائرة دهو وعلى ثلث نقط وهذا غير ممكن فخط زح
ضلع من أضلاع الاسطوانة أو قطعة من ضلع منها
وذلك ما أردنا أن نبين هم

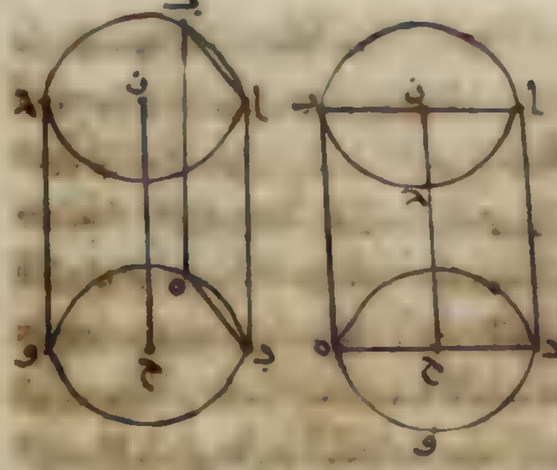


ج كل بسيط يقطع اسطوانة ويمر بسهمها أو يكون موازيا له فإنه يقطع بسيطها على خطين مستقيمين وإن لم
يكن ذلك السطح مارا بالسهم ولا موازيا له فليس يقطع شيئا من بسيط تلك الاسطوانة على خط مستقيم
فلتكن اسطوانة على قاعدتيها ابج دهو وعلى مركزي القاعدتين ز ح وعلى سهم الاسطوانة زح وليقطع
الاسطوانة سطح ما فأقول إن هذا السطح إن كان مارا بسهم زح أو موازيا له فإنه يقطع بسيط اسطوانة
ابج دهو على خطين مستقيمين وإن لم يكن كذلك فليس يقطع شيئا من بسيط هذه الاسطوانة على خط مستقيم
برهان ذلك أن السطح القاطع للاسطوانة إن كان مارا بالسهم زح فإنه يقطع الاسطوانة على خطين وإذا
جعلنا الفصلين المشتركين له ولبسيط الاسطوانة خطي اد به ولنخرج خط ازب كان خط ازب في ذلك السطح
القاطع للاسطوانة لأن خط اد هو فصل مشترك للسطح الذي فيه خطا ازب زح ولبسيط الاسطوانة ... نقطة ا ضلع
الاسطوانة الذي يخرج من نقطة ا هو مع زح في سطح واحد وحده ازب الذي يقطعه هو أيضا في ذلك السطح فضلع
الاسطوانة الذي يخرج من نقطة ا هو في السطح الذي فيه خطا ازب زح وهو أيضا في بسيط الاسطوانة فهو

إذن فصل مشترك لهما ما بين نقطة ا وقد كنا بينا أن خط اد أيضا فصل مشترك لهما ما بين نقطة ا فخط
اد ضلع من أضلاع الاسطوانة فهو إذن خط مستقيم وكذلك أيضا نبين أن خط به مستقيم وإن كان
السطح القاطع للاسطوانة إن كان موازيا للسهم زح فإنا إذا جعلنا خط ابه فصلا مشتركا له
ولبسيط الاسطوانة وجعلنا سطح ابه مارا بالسهم زح ونقطة من خط اد فإنه يصير جميع خط
اد الذي هو فصل مشترك للسطح القاطع ولبسيط الاسطوانة فإنه سيقطع بسيط الاسطوانة
على خطين مستقيمين ونقطة من خط اد ويقطع ذلك السطح القاطع على خط آخر مستقيم مار بتلك
النقطة من خط اد وإذا جعلنا قطعه لبسيط الاسطوانة على خط اط المار بنقطة ا وقطعه للسطح
القاطع للاسطوانة على خط ال المار أيضا بنقطة ا فإن خط اط يكون ضلعا من أضلاع الاسطوانة
أو قطعة من ضلع منها وذلك أنه خط مستقيم فهو موازٍ للسهم زح فخط اك هو مع خط زح في سطح
واحد وهو موازٍ له لأنه لو لم يكن موازيا له للقيه إذ كان معه في سطح واحد ولو لقيه لقطع سهم زح
السطح القاطع للاسطوانة إذ كان اك في ذلك السطح وليس يمكن ذلك لأن السطح القاطع للاسطوانة
موازٍ للسهم زح فخط اك موازٍ لسهم زح وقد كنا بينا أن خط اط أيضا موازٍ لسهم زح فخطا
اط اك متوازيان وقد التقيا على نقطة ا وهذا غير ممكن فسطح ابه يمر بخط اد فخط اد هو فصل
مشترك للسطح ادهب مع بسيط الاسطوانة فهو خط مستقيم وأيضا فإن السطح القاطع
للاسطوانة يقطع بسيطها على خط آخر وذلك أنه لو لم يقطعها إلا على خط اد وحده لكان يكون مماسا
للاسطوانة غير قاطع لها لأن اد خط مستقيم فإذا كان قاطعا لها فهو يقطع بسيطها على خط سوى اد
كما قطعها سطح اد ... على خط ... وقد بينا أن خط ... أيضا مستقيم وأيضا فإن
السطح القاطع للاسطوانة إن لم يكن مارا بالسهم زح ولا موازيا له فخط اد ... مشتركا له ولبسيط
من بسيط الاسطوانة لم يكن مستقيما فإن أمكن فليكن خط اه مستقيما



فهو ضلع من أضلاع الاسطوانة أو قطعة من ضلع من أضلاعها
ويكون إذن موازيا للسهم زح وهو معه في سطح زح ... فخط زح أيضا
في السطح الذي يقطع الاسطوانة فهو إذن يلقاه على الفصل المشترك
لذلك السطح وسطح زح ... والفصل المشترك لهما هو خط اد
فخط زح يلقى خط اد وقد كنا بينا أنه موازٍ له هذا خلف فليس خط اد
مستقيما وذلك ما أردنا أن نبين هم
د إذا قطع سطح اسطوانة وكان مارا بسهمها أو موازيا له فإن القطع
الذي يحدث فيها سطح متوازي الأضلاع   فلتكن اسطوانة على
قاعدتيها ابج دهو وعلى مركزي القاعدتين زح وعلى سهم الاسطوانة
زح وليقطع الاسطوانة سطح يمر بسهم زح كما في الصورة الأولى أو سطح موازٍ لسهم زح كما في الصورة
الثانية وليحدث في الاسطوانة قطع ابـ ده فأقول إن ابـ ده سطح متوازي الأضلاع   برهان ذلك
أن خطي اد به من الصورتين جميعا مستقيمان لأنهما فصلان مشتركان لسطح ابـ ده ولسطحي دائرتي
ابج دهو وهما متوازيان لأن سطحي هاتين الدائرتين متوازيان وخطا اد به اللذان يصلان فيما بين ...



اطرافها مستقيمة فان لانهما
فصلان مستقيمان كان لسطح اسه د الذى
هو مار بسهم رخ او موازله لسطح
الاسطوانه فهما ضلعان من اضلاع
الاسطوانه ويكونان لذلك متوازيين
فسطح اه د متوازى الاضلاع
ولذلك ما اردنا ان نبين
ومن مما قلنا انه اذا قطع سطح

اسطوانه قائمه ومر بسهمها فان القطع الحادث فيها سطح قائم الزوايا
اذا قطع سطح اسطوانه مايله وكان مارا بسهمها قائما على السطح الذى يحوى قاعدتها او بسهمها
على زوايا قائمه فان القطع الذى حدث فيها سطح قائم الزوايا والقطوع الحادثه من سائر السطوح التى
تمر بالسهم ليست قائمه الزوايا فلتكن اسطوانه مايله على قاعدتها ابجد ده وعلى مركز دائرة
القاعدة رخ وعلى سهم الاسطوانه رخ وعلى محوريها رط ولتقطع الاسطوانه سطح ثم يسهم
رخ ويحور رط على زوايا قائمه عليه اجد ده فاقول ان سطح اه د قائم الزوايا فان القطوع الحادثه
من سائر السطوح التى تمر بسهم رخ ليست قائمه الزوايا برهان ذلك ان رط محور على سطح
دائرة ده ويخرج السطوح التى تمر به هو قائمه على سطح دائرة ده وعلى زوايا قائمه وهو ايضا
قائم عليها على زوايا قائمه فسطح دائرة ده وقائم على السطح الذى يحوى رخ رط على زوايا قائمه
وسطح اجد ده ايضا مثل ذلك فهو اذن قائم الزوايا فاقول انه ليس والقطوع التى تحدث
عن السطوح التى تقطع الاسطوانه وهى مارة بسهمها رخ قطع قائم الزوايا اعنى سطح اجد ده فان امكن
عود ذلك فليكن ايضا قطع حدك لتكن قائم الزوايا ولنكن مارا بسهم رخ وزاوية ده ك قائمه وخط رخ
موازيا لخط ده وزاوية رخد قائمه وقد كنا بينا ان زاوية رخد قائمه فسهم رخ عمود على السطح الذى
فيه خطا رخ رد الذى هو دائرة ده وهو عمود عليها
ولان اسطوانه مايله هذا اعنى مكتوبة حدك وقائمة
الزوايا ولا غير من القطوع التى تحدث عن سطح تمر بسهم
رخ سوا سطح اجد ده وذلك ما اردنا ان نبين هم
اذا قطع سطح اسطوانه مايله وكان موازيا للسطح القائم
الزوايا الذى ينصفها فان القطع الحادث فيها سطح قائم
الزوايا وليس والقطوع الموازيه للسطوح النافذه التى تمر
بسهمها قطع قائم الزوايا ولتكن اسطوانه مايله

على قاعدتها ابجد ده وعلى مركز القاعدة من رخ وعلى سهم الاسطوانه رخ وعلى القطع
القائم الزوايا الذى يسهم رخ ابجد ده وعلى القطع الموازى لسطح اجد ده قطع وك فاقول ان
سطح قطع وك قائم الزوايا وانه ليس والقطوع الموازيه للسطوح النافذه التى تمر بالسهم قطع
قائم الزوايا برهان ذلك ان خط اد قطع وك موازيا لانهما ضلعان من اضلاع الاسطوانه وقد
كان قطع ابجد سطح متوازى من وهما سطحا اجد ده قطع وك فالضلعان المستقيمان لهما وهما
اللذان هما اجد ك موازيان لخطى اد قطع وك كل واحد لنظيره فالزاويه التى
تحيط بها خطا اجد مساوية للزاويه التى تحيط بها خطا قطع وك والزاويه التى عند ا قائمه
فزاويه وك قطع قائمه فسطح قطع وك متوازى الاضلاع وهو اذن قائم الزوايا وايضا فاما
نخرج قطع اجد د الى القطوع التى تمر بسهم رخ وليست بقائمه الزوايا ولتكن قطع قطع وك موازيا
له فاقول انه ليس بقائم الزوايا برهان ذلك انا كنا بينا
ان الزاويه التى عند ا مساويه لزاويه قطع وك وزاويه التى عند ا ليست بقائمه
فزاويه قطع وك غير قائمه فسطح قطع وك ليس بقائم الزوايا
وذلك ما اردنا ان نبين هم

ومن مما قلنا انه اذا قطع سطح اسطوانه قائمه وكان
موازيا لسهمها فان القطع الحادث فيها سطح قائم الزوايا هم
اذا كان سطحان متوازيان وكان فيهما سكاكر وصل فيما بين نقطه
من الخط او الخطوط المحيطه باحد السكاكر وبين نقطه مما يحيط بالسكر الاخر خط مستقيم وكان كل
خط يخرج من نقطه مما يحيط بالسكر الاول ويكون موازيا للخط الاول الخارج واقعا على نقطه مما يحيط
بالسكر الثانى فان السكاكر متشابهان متساويان مثلا كان سطح سكار على ابجد ده وعلى
الاخر وزخ ولنصل فيما بين الخط او الخطوط التى تحيط بسطح ابجد ده والخط او الخطوط التى تحيط بسكار
ه وتخ خط مستقيم وهو آه ولنكن ما يخرج من نقطه مما يحيط بسكار ابجد ده ويكون موازيا لخط
ه وتخ واقعا على نقطه مما يحيط بسكار وزخ فاقول ان سكار ابجد ده وزخ متساويان
ومتشابهان وبرهان ذلك انا اذا علمنا على الخط او الخطوط المحيطه بسكار ابجد د نقطه ز ونصلنا
منها خطا موازيا لخط آه وقع على نقطه مما يحيط بسكار وزخ واما صلنا ما اتصل على نقطه و
كان خطا آه بز وموازيين فهما وسطح واحد وهو سطح ابجد ده وزخ متوازيان فلان سطح
الدرج خطا آه بز وكان الضلعان المستقيمان لهما واحد متوازيين وهما الخط المستقيم
الذى يصل بين نقطتى آ ز والخط المستقيم الذى يصل بين نقطتى ه ح خطا آه بز وهما متوازيان وخطا آ
ه وايضا متوازيان فخط آد ه ومتساويان فاذا وضعنا سكار ابجد ده على سكار وزخ ووضعنا
نقطه آ على نقطه ه من السطر الاخر وضعنا خط آد على خط ه و وقع نقطه ب على نقطه ح فان
ان السطر يقع على باقى السطر الاخر فينطبق عليه وذلك ان جميع ما يحيط بسكار ابجد د ينطبق على جميع
ما يحيط بسكار وزخ لانه اذا لم ينطبق عليه فانا اذا وصلنا نقطه ز من سكار ابجد د واقعه
على نقطه ليست على شئ مما يحيط بسكار وزخ مثل نقطه ط وليحط خطا ز ح ط وكان

وافقا

اد على نقطة ه ط وخط د ب على خط ط و والخط الذي يخرج من نقطة ح ويكون موازيا لخط اد يقع على
نقطة مما يحيط بشكل ه ز ح فاذا جعلنا تلك النقطة نقطة ر وانه مما خط ر ه ر ز بين كما بينا انفا
ان خط ح ا مساو لخط ر ه وخط د ب لخط ر ز ولكن نقطة اب د ولتقع على نقطة ه و ط وخط اد يقع
على نقطة ه وخط د ب على خط ط و فخطا ه ط ط و مساويان لخطوط د ر و

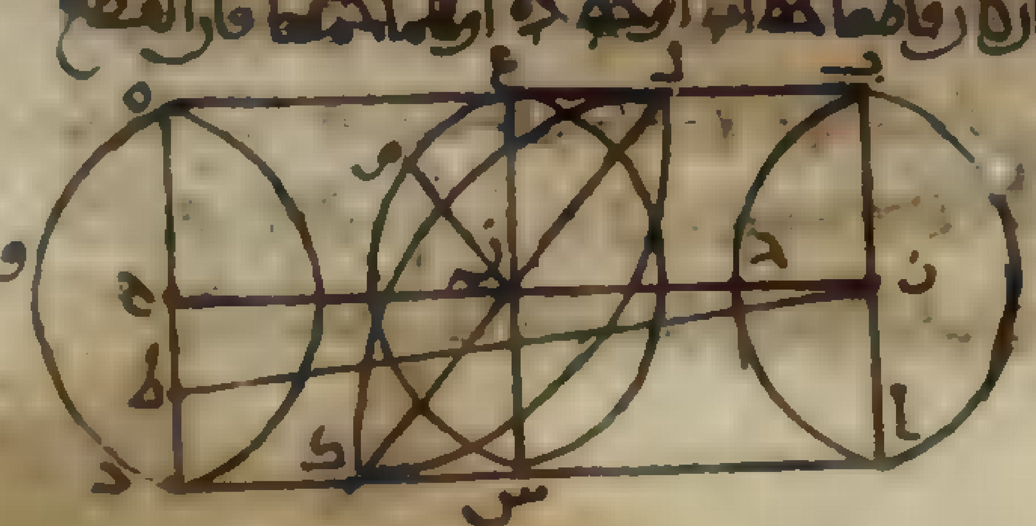
كل واحد منهما لنظيره وقد خرجا من مخرج جميعا من خط ه و فهما
فالتقيا على غير نقطة ر وهذا غير ممكن فجميع ما احاط بشكل اب ه د ينطبق
على جميع ما احاط بشكل ه ز ح فينطبق عليه فشكلا اب ه د ه ز ح
متشابهان ومتساويان وذلك ما اردنا ان نبين ☙

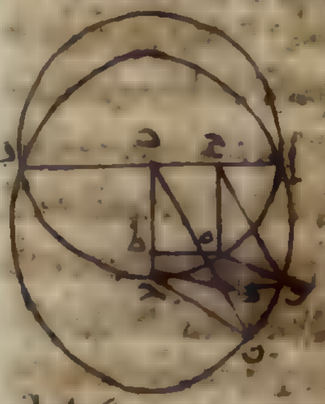
ح اذا قطع سطح اسطوانة بسطح موازٍ للقاعدتين فان القطع الحادث
فيها دائرة مركزها النقطة التي يقطع عليها السهم فلتكن اسطوانة
على قاعدتيها اب ح د ه و وعلى مركزي القاعدتين ر ح وعلى سهم الاسطوانة ر ح وليقطع الاسطوانة
سطح موازٍ للدائرتين اب ح د ه و وليكن القطع الحادث سطح ط ك ل وليقطع هذا القطع السهم على نقطة
م فاقول ان ط ك ل دائرة مركزها نقطة م برهان ذلك انا ان جعلنا الخط المحيط بالقطع الحادث في
الاسطوانة خط ط ك ل كان شكلا اب ح د ط ك ل في سطحين متوازيين وان اخرجنا من نقطة من الخط
المحيط بدائرة اب ح ضلعا من اضلاع الاسطوانة كخط اه د كان ذلك الخط يخرج من نقطة من الخط المحيط
بدائرة اب ح د ويكون موازيا لخط اه د ضلعا من اضلاع الاسطوانة
وكل خط منها اذا انتهى على نقطة من الخط المحيط بقطع ط ك ل فشكلا
اب ح د ط ك ل متشابهان ومتساويان وشكل اب ح د دائرة فشكل
ط ك ل دائرة وليس النسبة التي نسلكها في السطح الذي فيه هذا
ان مركز هذه الدائرة نقطة م وذلك ما اردنا ان نبين ☙

ويتبين مع ذلك ايضا ان هذه الدائرة التي ذكرنا مساوية لكل واحدة من
قاعدتي الاسطوانة ويتبين ذلك ايضا بين انه اذا كان سطحان متوازيان
يقطعان جميع اضلاع الاسطوانة فانهما يحدثان فيها قطعين متشابهين
متساويين ومتى وضعت نقطة من احدهما على نظيرتها من الاخر وهي التي تمر
بها الضلع الذي يمر بهما ان امكن ان يوضع جميع القطع على جميع القطع
فينطبق عليه ولا يزيد ولا ينقص ☙

ط اذا قطع سطح اسطوانة مائلة ومر بسهمها او بعمودها وقطعها سطح اخر قائم على السطح الذي
ذكرنا على زوايا قائمة على الفصل المشترك للسطحين اللذين ذكرنا ضلعي القطع الذي حدث في السطح
الاول منه اللذين هما ضلعان من اضلاع الاسطوانة اما في الاسطوانة واما خارجا عنها وكان مع
احدهما زاوية مساوية للزاوية التي يليها من الزاويتين اللتين يحيط بهما مع ذلك الضلع احد ضلعي
ذلك السطح الباقي فان القطع الحادث في الاسطوانة من السطح الثاني من السطحين اللذين ذكرنا دائرة
او قطعة من دائرة ومركزها هو النقطة التي يلتقي عليها السهم والسطح هذه الدائرة قطعا على الوضع

فلتكن اسطوانة مائلة على قاعدتيها اب ح د ه و وعلى مركزي القاعدتين ر ح وعلى سهم
الاسطوانة ر ح وعلى العمود الواقع من نقطة ر على سطح دائرة د ه و ر ط ولتكن القطع الذي حدث في
السطح الذي مر بخطي ر ح ر ط في الاسطوانة سطح اب ه د المتوازي الاضلاع وليقطع الاسطوانة سطح
اخر قائم على سطح اب ه د على زاوية قائمة ملتقيا على خط اد ح ه اما في الاسطوانة واما خارجا عنها وليكن
القطع الحادث من هذا السطح في الاسطوانة قطع ك ل م وليكن الفصل المشترك لهذا السطح ولسطح
اب ه د خط ك ل وليكن زاويتا ا د ك ك ا د متساويتين فاقول ان قطع ك ل م دائرة او قطعة
من دائرة ومركزها النقطة التي يلتقي عليها سهم ر ح برهان ذلك ان خط ك ل اما ان يكون قاطعا
لاحد خطي اب د ه واما ان يكون غير قاطع لواحد منهما فان لم يقطع واحدا منهما فانا اذا اعلمنا
على خط ك ل نقطة ن كيفما وقعت واخرجنا عليها سطحا موازيا لكل واحد من سطحي الدائرتين اب ح د ه و كان
القطع الحادث منه في الاسطوانة قطع س ع ف وكان هذا القطع دائرة واذا اعلمنا الفصل المشترك لهذه
الدائرة ولسطح اب ه د خط س ع كان س ع قطر الدائرة س ع ف لان مركزها على سهم ر ح وخط ر ط
عمود على سطح د ه و فهو اذن عمود على سطح اب ح الموازي له وكل سطح يمر بعمود ر ط فهو قائم على سطح
دائرتي اب ح د ه و على زوايا قائمة فسطح اب ه د قائم على سطح دائرة س ع ف على زوايا قائمة
السطحان اذن قائمان على سطح اب ه د على زوايا قائمة وكذلك سطح س ع ف ولذلك سطح ك ل م قد
كان ايضا قائما على سطح اب ه د على زوايا قائمة فان جعلنا الفصل المشترك بين السطحين خط
ن م كان عمودا على سطح اب ه د فهو اذن عمود على كل واحد من خطي ك ل س ع لانهما في سطح اب ه د وقد
كما بينا ان خط س ع قطر لدائرة س ع ف فالسطح الذي يكون من ضرب س ن في ن ع مساو لمربع خط
ن م ولكن زاوية ن س ك مثل زاوية ا د ك لان خطي اد س ع متوازيان وذلك لانهما فصلان مشتركان
لسطح اب ه د مع سطحي اب ح س ع ف المتوازيين وزاوية ا د ك جعلناها مثل زاوية
ا ك ل فزاوية ن س ك مثل زاوية ا د ك فمثلث س ن ك متساوي الساقين ويظهر ايضا ان ضلع ن ك
مساو لضلع ن س فالسطح الذي يكون من ضرب ن ع في ن ك مثل السطح الذي يكون من ضرب ك ن في ن ل و
كما ان السطح الذي يكون من ضرب س ن في ن ع مساو لمربع خط ن م كذلك السطح الذي يكون من ضرب ك ن في
ن ل مساو لمربع خط ن م وكذلك ايضا يتبين ان كل عمود يخرج من نقطة من الخط المحيط بقطع ك ل م على خط ك ل
فان مربعه مساو للسطح الذي يكون من ضرب احد القسمين اللذين ينقسم بهما خط ك ل في القسم الاخر
منهما فقطع ك ل م دائرة قطرها ك ل فاقول ان مركز دائرة ك ل م هو النقطة التي يقطع عليها سهم
ر ح سطح ك ل م برهان ذلك انا اذا جعلنا هذه النقطة نقطة ت واخرجنا عليها خطا في سطح
اب ه د موازيا لخط اد فيما بين خطي اب د ه بين كما بينا انفا ان ت ك ت ل متساويان
ويتبين مثل خط ر ع حيث يكون مثل خط ر ك وقد كما بينا ان خط ك ل قطر دائرة ك ل م فمركزها اذن نقطة ت
ومثل هذا المثال ايضا يتبين ان خط ك ل اذا كان قاطعا لخط اب او لخط د ه او لهما جميعا فان القطع
الحادث منه في الاسطوانة قطعة دائرة
مركزها النقطة التي يلتقي عليها السهم
وذلك ما اردنا ان نبين ☙




د
ج
ط
ه
ز
ب

ما قصر فاما ممكن ان لا يكون كذلك ولنكن دائرة مركزها نقطة [illegible]

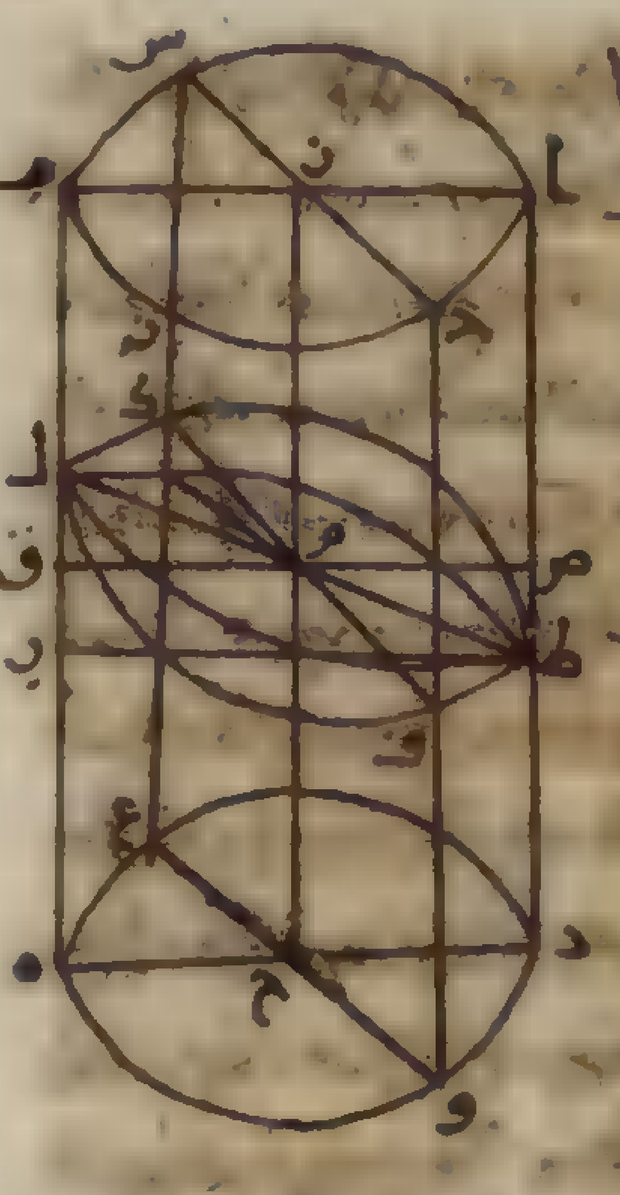
الاسطوانة الواقع من نقطة [illegible] على سطح [illegible] فيكون القطع الذي يحدث في الاسطوانة نحو سطحها متوازي

الاضلاع واذا جعلنا سطح ا ب ه د فجعلنا الفصل المشترك لهذا السطح ولسطح [illegible]

واخرجنا على نقطة من سطحها موازيا [illegible] من قاعدتي الاسطوانة [illegible]

[illegible]

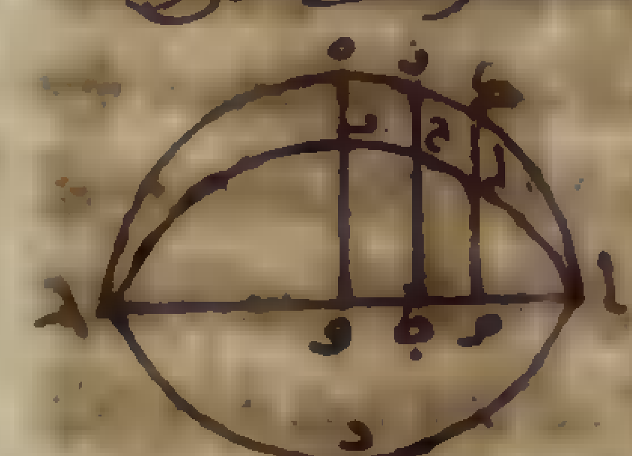
9



[illegible]

من سهمي قطع ع ص الى السهم الاطول من سهمي قطع ز س
كنسبة السهم الاقصر من سهميه الى السهم الاقصر من سهميه
واذا ما لنا كان نسبة السهم الاطول من سهمي قطع ع ص الى
السهم الاقصر منهما كنسبة السهم الاطول من سهمي قطع ز س
الى السهم الاقصر فقطعا ع ص ز س متشابهان لما تبين
في شكل من مقالة من كتاب ابلونيوس في المخروطات وقد
تبين ايضا ان نسبة كل واحد من اقطار قطع ع ص الى نظيره
من اقطار قطع ز س كنسبة قطر دائرة ا ب ج د الى قطر دائرة
ز ح ط ي وذلك ما اردنا ان نبين

كج اذا كان قطع ناقص وعمل على سهمه الاطول نصف دائرة فان
الاعمدة التي تخرج من قوس نصف دائرة الى سهم القطع الناقص
الاطول تكون نسبها الى ما تقع منها داخل القطع الناقص نسبا متساوية فليكن قطع ناقص عليه ا ب ج د
وعلى سهمه الاطول ا ج وليكن على ا ج نصف دائرة عليها ا ه ج ولنخرج من قوس ا ه ج الى سهم ا ج اعمدة ه
ب و [illegible] فاقول ان نسبة [illegible] متساوية برهان ذلك
ان نسبة السطح الكائن من ضرب ا و في و ج الى مربع ط و كنسبة سهم ا ج الى ضلعه القائم للذي بين
في شكل ٢١ من مقالة ا من كتاب ابلونيوس في المخروطات ولان السطح الكائن من ضرب ا و في و ج هو مثل مربع ه و
فنسبة مربع ه و الى مربع ط و كنسبة سهم ا ج الى ضلعه القائم وكذلك ايضا تبين ان نسبة
مربع [illegible] الى مربع [illegible] ونسبة مربع [illegible] الى
مربع [illegible] كنسبة سهم ا ج الى ضلعه القائم [illegible]
[illegible] متساوية لان [illegible]
[illegible] متساوية وذلك ما اردنا ان نبين



وتبين ايضا من هذا الشكل انه [illegible] السهم الاقصر [illegible] والسهم الاطول

كد كل قطع ناقص فان مساحته مساوية لمساحة دائرة يكون مربع قطرها مساويا للسطح الكائن من ضرب
احد سهمي ذلك القطع في السهم الاخر منهما فليكن قطع ناقص عليه ا ب ج د وليكن سهمه الاطول ا ج وسهمه
الاقصر ب د وليكن دائرة عليها ه يكون مربع قطرها السطح الكائن من ضرب ا ج في ب د فاقول ان مساحة
قطع ا ب ج د مساوية لمساحة دائرة ه برهان ذلك انه ان لم تكن مساحة قطع ا ب ج د مساوية لمساحة
دائرة ه فانها اما ان تكون اكثر منها واما ان تكون اقل منها فلتكن اولا مساحة قطع ا ب ج د اكثر من مساحة
دائرة ه ان امكن ذلك [illegible] مساوية لسطح [illegible] المستقيمة
فان قطع ا ب ج د [illegible] من القطع اما ان يكون اقل من سطح [illegible]
[illegible] المستقيمة [illegible] على نقط [illegible]
القطع [illegible] خطوط [illegible]
[illegible]

[illegible] من القطع لان [illegible] خطوط مماسة للقطع على نقط [illegible] لان [illegible] موازية لخطوط ا ب
ب ج ج د د ا المستقيمة للذي تبين في شكل من مقالة من كتاب ابلونيوس في المخروطات [illegible]
[illegible] من القطع اقل من سطح [illegible] اذا اعملنا [illegible] فانه [illegible] القطع بعض
من القطع اقل من سطح [illegible] القطع [illegible] اقل من سطح [illegible]
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible] قطر دائرة [illegible]
[illegible] الى الدائرة [illegible]
[illegible] الى القطر [illegible] كانت نسبة [illegible]
[illegible] القاعدة [illegible] السطح [illegible]
[illegible] لان [illegible] متساوية [illegible]
السطح [illegible] كنسبة [illegible]
[illegible] نسبة [illegible] متساوية
[illegible] المستقيم الاضلاع الذي [illegible]
المستقيم الاضلاع كنسبة [illegible] السطح الكائن من ضرب [illegible]
[illegible] المستقيم الاضلاع [illegible]
المستقيم الاضلاع كنسبة السطح الكائن من ضرب [illegible] الى مربع [illegible] السطح الكائن من ضرب [illegible]
[illegible] المربع [illegible] دائرة [illegible] المستقيم الاضلاع [illegible]
المستقيم الاضلاع كنسبة مربع قطر دائرة [illegible] الى مربع [illegible] دائرة [illegible]
[illegible] دائرة [illegible] المستقيم الاضلاع [illegible]
المستقيم الاضلاع [illegible] المستقيم الاضلاع كنسبة دائرة [illegible] الى دائرة [illegible]
[illegible] المستقيم [illegible] اعظم من دائرة [illegible] المستقيم الاضلاع اعظم
[illegible] وهذا غير ممكن وليس مساحة قطع ا ب ج د اذن باكثر من مساحة دائرة ه [illegible]
ايضا [illegible] مساحة قطع ا ب ج د [illegible] مساحة دائرة ه [illegible]
دائرة ه [illegible] قطع ا ب ج د [illegible] دائرة [illegible]
قطع ا ب ج د [illegible] دائرة [illegible] سطح [illegible] خطوط [illegible]
[illegible] فان قطع [illegible] الدائرة [illegible] سطح [illegible]
[illegible] على نقط [illegible]
خطوط [illegible] الدائرة [illegible]
قطع [illegible] الدائرة [illegible] سطح [illegible]
[illegible] القطع [illegible] دائرة [illegible] القطع [illegible]
[illegible] المستقيم الاضلاع [illegible]
من سطح [illegible] خطوط [illegible] قطع [illegible] على نقط
[illegible] نسبة شكل

امر ب ز د س ع المسبع الاضلاع الى شكل ا ف و ق د س ص ز المسبع الاضلاع كنسبة دائرة ه الى دائرة
ا ف د ص ز ولكن نسبة دائرة ه الى دائرة ا ف د ص ز كنسبة قطع ا ب ج د الى سطح و فنسبة سطح
امر ب ز ح د ع المسبع الاضلاع الى شكل ا ف و ق د س ص ز المسبع الاضلاع كنسبة قطع ا ب ج د
الى سطح و والى شكل ا ف و ق د س ص ز المسبع الاضلاع اعظم من قطع ا ب ج د والقطع محيط به وذلك
غير ممكن فليس مساحة قطع ا ب ج د باعظم من مساحة دائرة ه وقد تبين انها ليست باصغر منها فهي اذن
مثلها وذلك ما اردنا ان نبين

ويتبين مما قلنا ان كل قطع ناقص فان مساحته مناسبة للدائرة التي نصف قطرها ... على سهميه فيما بينهما ه
ب ه
كل قطعة من قطع ناقص يكون وترها عمودا على قاعدتها ويكون ذلك القطر قطعه من السهم الاطول ان
مساحتها مساوية لمساحة قطعة من الدائرة المساوية للقطع كله تكون نسبته وترها الى قطر تلك الدائرة
كنسبة قاعدة القطعة من القطع الى السهم الاصغر من سهمي القطع على انه يكون القطعة من القطع ان كانت
اقل من نصف القطع كانت القطعة من الدائرة اقل من نصف الدائرة وان لم تكن القطعة من القطع اقل من نصف القطع
لم تكن القطعة من الدائرة اقل من نصف الدائرة ه فلتكن قطعة من القطع الناقص عليها ا ب ج د وقاعدتها
ا ج ووترها ب د ولتكن ب د عمودا على ا ج ولتكن ايضا ب د قطعة من السهم الاطول من سهمي القطع ولتكن
القطع ا ب ج د وسهمه الاطول ا ب وسهمه الاقصر ... والدائرة المساوية للقطع ح ط ك ل وقطرها ...
ولتكن نسبة وتر ... الى قطر ... كنسبة ا ج الى ... ولتكن قطعة ا ب ج د من القطع اقل من نصفه ولتكن قطعة
دائرة ط ك ل اقل من نصف الدائرة وان لم تكن قطعة ا ب ج د من القطع اقل من نصف القطع فلا تكون قطعة ط ك ل
الدائرة اقل من نصف الدائرة فاقول ان مساحة قطعة ا ب ج د من القطع مساوية لمساحة قطعة ط ك ل
من الدائرة برهان ذلك انه ان لم تكن مساحة قطعة ا ب ج د من القطع مساوية لمساحة قطعة ط ك ل من الدائرة
فانها اما ان تكون اكثر منها واما اقل منها فلتكن اولا مساحة قطعة ا ب ج د من القطع اكثر من مساحة قطعة
ط ك ل من الدائرة ان امكن ذلك ولتكن زيادتها عليها مساوية لسطح م فان الذي يحيط ا ب ج د المسبع من
قطعة ا ب ج د من القطع اما ان يكون اقل من سطح م واما ان لا يكون كذلك فان كان ما اقل منه فهو الذي
اردنا والا فانا اذا قسمنا ... ا ب ج د المسبع من نصف على بعض نقطة ... من القطع ... ج

وان قسمنا الخطوط ... وقسمناها الى ... من الخطوط التي بالقطع واخرجنا خطوطا ... من
... المسبع كان ما يبقى ... من قطعتي ا ب ج د من القطع لانه لو اخرجنا خطين
ملتقيين في القطع على نقطتي ... لكانا يحيطان بما هو اعظم من ا ب ج د المسبع الذي بين ...
منه ... من الخطوط فان كان قطع ا ب ج د ... من القطع اقل من سطح م والا فانا اذا
عملنا ... ما عملنا فيما بعد لم يكن بد من ان يبقى من القطع قطع من قطعة ا ب ج د اقل من سطح م قطع
... ا ب ج د ... المسبع الاضلاع واذا
عملنا على نقطة ... دائرة تكون ... قطرها ... دائرة ... قطرها ... الى نقطة ...
ووصلنا ... فيما بين نقطتي ... واخرجناه الى دائرة ب و ه و الى نقطتي ... واخرجنا ...
... فان ... تبين من ذلك ان السطح الذي ... نسبة سطح ... المسبع
الاضلاع كنسبة ... الذي هو كنسبة ... لان نسبته ايضا اليه كنسبة دائرة
ط ك ل الى دائرة ب ... وايضا فان نسبة ... كنسبة ... واذا بدلنا كانت نسبة ...
... كنسبة ... فاما خط ... فهو قطر دائرة
... واما ... فهو قطر دائرة ب و ه و ... قطعنا دائرتين ... كان كل واحدة منهما اصغر
من نصف دائرة فالاخرى اصغر من نصف دائرة وان لم تكن اصغر من نصف دائرة فليست الاخرى باصغر من نصف دائرة
فهما اذن متشابهتان ونسبة كل واحدة منهما الى الاخرى كنسبة الدائرة التي هي قطعة منها الى الدائرة
الاخرى التي هي قطعة منها فنسبة قطعة دائرة ط ك ل الى قطعة دائرة ... كنسبة دائرة ح ط ك ل الى
دائرة ب و ه و ... وقد تبين ان نسبة دائرة ... الى دائرة ب و ... كنسبة شكل ... المسبع
الاضلاع الى شكل ... المسبع الاضلاع فنسبة قطعة دائرة ط ك ل الى قطعة دائرة ...
كنسبة شكل ... المسبع الاضلاع الى شكل ... المسبع الاضلاع وقد كان
قطعة دائرة ط ك ل اصغر من شكل ... المسبع الاضلاع فقطعة دائرة ... اصغر من شكل
... المسبع الاضلاع وذلك غير ممكن لانها محيطة به فليست مساحة ا ب ج د من القطع
باكثر من مساحة قطعة ط ك ل من الدائرة واقول ايضا انها ليست باقل منها فان امكن فلتكن
مساحة قطعة ا ب ج د من القطع اقل من مساحة قطعة ط ك ل من الدائرة ولتكن نسبة قطعة
دائرة ط ك ل الى قطعة دائرة ... كنسبة قطعة ا ب ج د من القطع الى ... اصغر من قطعة
دائرة ... فاذا فصلنا ما بين قطعة ا ب ج د من القطع الى ... وجعلنا زيادة قطعة
دائرة ... على سطح ... سطح ... واخرجنا ... فان ... من الدائرة
اما ان تكون اقل من سطح ... واما ان لا تكون كذلك فان كان ما اقل منه فهو الذي اردنا ...
... على ... واخرجنا الخطوط ...
... اكثر من نصف ... من الدائرة فان كان ...
الدائرة اقل من سطح ... والا فانا اذا فعلنا دائما كما فعلنا فيما تقدم لم يكن بد من ان يبقى الى قطع
بعض من قطعة دائرة ... اقل من سطح ... فاذا جعلنا القطعة ... ويكون اقل من سطح ...
... المسبع الاضلاع اعظم من سطح ... وسطح ...
الى فصل
...

اصغر منه واذا اخرجا خط ذح قطع الخط المحيط بسطح ابجد على محيطي صرف واخرجا خطوط او فد
به صرصح وسلكتا مع السطح الذي سلكتاها فما تقدم بيّن كما انفا ان نسبة قطعه دائرة ك
الى قطعه دائرة ذ تتغير نسبته بتغير زوايا ميل صرف المسمع الاضلاع الى سكل فح وبتغير المسمع
الاضلاع وقد كان نسبة قطعه دائرة ط ك ل الى قطعة دائرة ذ ب ر نسبة قطعه ابجد الى السطح
نسبته قطعه ابجد من القطع الى سطح م نسبته سكل او فد صرف المسمع الاضلاع الى سكل
تح بتغير المسمع الاضلاع قطعه ابجد من القطع اصغر من سكل او فد صرف المسمع الاضلاع
وهذا اعظم مما كان يحيط به مثلث مساو قطعه ابجد من القطع ناقص من مساوه قطعه ط ك ل من الدائرة
وقد كان بيّنا ان السطح الذي يحيط به اكثر منها مجموعا ومثلها وذلك ما اردنا ان يبين

وهذا السطح الذي قطعه ابجد من القطع مثل مساوه قطعه من دائرة ح ط ك لكون نسبته
سهمها الى قطر ح ك نسبته قطر قطعه ابجد الذي هو بعد الزاوية الذي هو السهم الاطول وذلك
هو ايضا سهم فوس ف ج ن الذي هو شبيهه لقوس ط ك م م

كل قطعه من قطع ناقص تكون قطرها المار على قاعدتها وتكون دائرة قطعه من السهم الاقصر فان
مساحتها مساوية لمساحة قطعة من الدائرة المساوية للقطع كله فلتكن نسبة وتر ها الى قطرها الموازي
لتلك القاعدة المقطعة من القطع الى السهم الاطول من سهم القطع على اركون القطعة من القطع اكثر
او اقل من نصف القطع كانت القطعة من الدائرة اقل من نصف الدائرة وان كانت القطعة من القطع اقل من نصف
القطع لم تكن القطعة من الدائرة ناقل من نصف الدائرة فلتكن قطعة من القطع الناقص عليها ابجد
وقاعدتها آج وقطرها ابد ولتكن د عمودا على آج ولتكن بعدا ضافقطعة من السهم الاقصر من سهم
القطع ولتتمم القطع ابجه وسهمه الاقصر به ومتممه الاطول وتر الدائرة المساوية للقطع
ح ط ك وقطرها ح ك ولتكن نسبة وتر ط ك الى قطر ح ك نسبة ك ا الى وتر وليكن قطعة ابجد من القطع
اقل من نصفه فليكن قطعة ط ك ل اقل من نصف الدائرة وان لم يكن فقطعة ابجد من القطع اقل من
نصفه فلا يكون قطعة دائرة ط ك ل اقل من نصفها فاقول ان مساحة قطعة ابجد من القطع مساوية
لمساحة قطعة ط ك ل من الدائرة برهان ذلك انه ان لم تكن مساحة قطعة ابجد من القطع مساوية

لقطعه دائرة ط ك ل فانها اما ان تكون اكثر منها واما اقل ولتكن اولا مساحة قطعة ابجد من
القطع اكثر من مساحة قطعه دائرة ط ك ل ولنزد على مساحة قطعة ابجد من القطع مثل مساحة قطعه
من الدائرة ط ك ل التي سلكتاها والسكل الذي قد اضافه معها وقطعة ابجد من القطع سكل مسمع
الاضلاع اعظم من قطعة دائرة ط ك ل فان ذلك السكل سكل ان يسرة ع عليها قاعدة دائرة
تكون قطعة قطرها قاطعة دائرة ع ض ع وصل خط ز ب ر فان نسبة وتر
الى وتر تكون كنسبة صرة ا ح الى نسبة ف ك ق وليس هما والسطر الذي قبل هذا ان
نسبة سكل ان يسرة المسمع الاضلاع الى سكل ضروف يسر المسمع كنسبة قطعة دائرة
ط ك ل قطعة دائرة ص ر ش التي هي شبيهة بها والسكل ان يسرة المسمع الاضلاع اعظم من
قطعة دائرة ط ك ل فسكل صروف يسر المسمع الاضلاع اعظم من قطعة دائرة ص ر ش وظاهر
عن هذا انها تحيط به فليس مساحة قطعة ابجد من القطع باكثر من مساحة قطعة ط ك ل من الدائرة
وقد كان السطح الذي سلكتاها والسكل الذي قد اضافه اعظم من السطح الذي يحيط به وظاهر ان ليس

وهذا السطح الذي قطعة ابجد من القطع مثل مساحة قطعة من دائرة ح ط ك لكون نسبة
سهمها الى قطرها ح ك نسبة قطر قطعة ابجد الذي هو بعد الزاوية الذي هو السهم الاقصر وذلك
ايضا سهم قوس ف ج ن الذي هو شبيهه لقوس ط ك م م

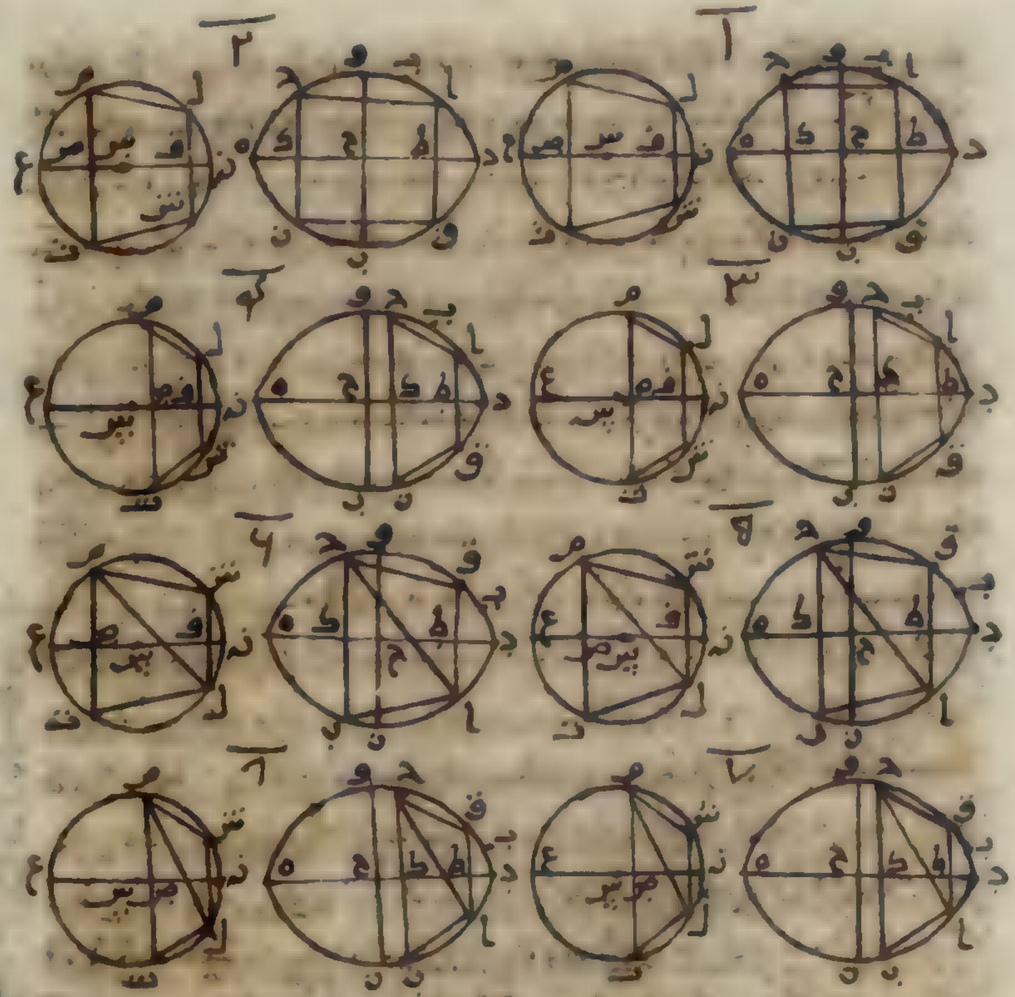
كل قطعة من قطع ناقص تكون قطرها المار على قاعدتها وتكون دائرة قطعة من السهم الاقصر فان
مساحتها مساوية لمساحة قطعة من الدائرة المساوية للقطع كله فلتكن نسبة وتر ها الى قطرها الموازي
لتلك القاعدة المقطعة من القطع الى السهم الاطول من سهم القطع على اركون القطعة من القطع اكثر
او اقل من نصف القطع كانت القطعة من الدائرة اقل من نصف الدائرة وان لم يكن القطعة من القطع اقل من نصف
القطع لم تكن القطعة من الدائرة ناقل من نصف الدائرة فلتكن قطعة من القطع الناقص عليها ابجد
وقاعدتها آج وقطرها ابد ولتكن د عمودا على آج ولتكن بعدا ضافقطعة من السهم الاقصر من سهم
القطع ولتتمم القطع ابجه وسهمه الاقصر به ومتممه الاطول وتر الدائرة المساوية للقطع
ح ط ك وقطرها ح ك ولتكن نسبة وتر ط ك الى قطر ح ك نسبة ك ا الى وتر وليكن قطعة ابجد من القطع
اقل من نصفه فليكن قطعة ط ك ل اقل من نصف الدائرة وان لم يكن فقطعة ابجد من القطع اقل من
نصفه فلا يكون قطعة دائرة ط ك ل اقل من نصفها فاقول ان مساحة قطعة ابجد من القطع مساوية
لمساحة قطعة ط ك ل من الدائرة برهان ذلك انه ان لم تكن مساحة قطعة ابجد من القطع مساوية

ولتكن ده من الصورة الاولى والثالثة والخامسة والسابعة السهم الاطول وزا السهم الاقصر
واما من الصورة الثانية والرابعة والسادسة والثامنة فليكن الامر على خلاف ذلك اعني ان يكون السهم
الاطول زا والسهم الاقصر ده وليكن مركز القطع نقطة ح ولنخرج من نقطتي ا ه عمودا على
سهم ده في جميع صور القطع وهما اط هك وليكن الدائرة المساوية لقطعة [illegible] دائرة لم ن
س ولتكن قطعة لم اقل من نصفها فاعد بها لم ولنخرج من نقطتي لم ال قطر من اقطار الدائرة فهو قطر
ن ع عمودا وهما لف م ولنكن نسبة كل واحد من عمودي اط هك الى سهم ده في جميع صور القطع
كنسبة نظيره من عمودي لف مص الى قطر ن ع من جميع صور الدائرة ولتكن عمودا اط هك اما
واقعة جميعا على سهم ده من جهة واحدة من جهتي هذا السهم وعمودا لف مص ايضا من جهة واحدة
من جهتي قطر ن ع على ما في الصورة الاولى والثانية والثالثة والرابعة واما واقعين من جهتين
مختلفتين من جهتي سهم ده وعمودا لف مص ايضا من جهتين مختلفتين من جهتي قطر ن ع على ما في
باقي الصور وليكن مركز ح اما فيما بين عمودي اط هك ومركز س فيما بين عمودي لف مص على ما في الصورة
الاولى والثانية والخامسة والسادسة واما ان لا يكون فيما بين عمودي اط هك ولا يكون مركز س فيما
بين عمودي لف مص كما في الصورة الثالثة والرابعة والسابعة والثامنة فاقول ان مساحة
قطعة ا ب ج د من القطع مساوية لمساحة قطعة لم من الدائرة برهان ذلك انا اذا اخرجنا
اعمدة اط هك لف مص من جميع الصور على استقامة الى نقط ق ر ش ت واخرجنا [illegible] في الصورة
الاولى والثانية والثالثة والرابعة [illegible] وكانت نسبة [illegible] هي قاعدة قطعة [illegible] من القطع
الى سهم ده كنسبة [illegible] الى قطر ن ع [illegible] هو قطر قطعة [illegible] من القطع وهو قطعة من سهم
ده وقطعة [illegible] من القطع اقل من نصفه وقطعة دائرة [illegible] ايضا اقل من نصف الدائرة فمساحة قطعة
[illegible] من القطع مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة ونبين بمثل ذلك ايضا ان مساحة قطعة
[illegible] من القطع التي هي في الصورة الاولى والثانية اكثر من نصفه وفي الصورة الثالثة والرابعة اقل
من نصفه مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة اذا كانت ايضا في الصورة الاولى والثانية اكثر
من نصفها وفي الثالثة والرابعة اقل من نصفها فنقسم مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية
لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة وايضا فان نسبة [illegible] الى ده كنسبة [illegible] الى ن ع ونسبة
[illegible] ايضا الى ده كنسبة [illegible] الى ن ع فتكون نسبة [illegible] الى ده كنسبة [illegible] الى ن ع واذا بدلنا كانت
نسبة [illegible] الى [illegible] كنسبة ده الى ن ع وايضا فان نسبة [illegible] اذا كان مثلي [illegible] الى [illegible] كنسبة [illegible]
اذا كان مثلي [illegible] الى ن ع ونسبة [illegible] اذا كان مثلي [illegible] الى [illegible] كنسبة [illegible] اذا كان مثلي [illegible] الى ن ع واذا
جمعنا كانت نسبة سطح [illegible] مجموعين الى [illegible] كنسبة [illegible] مجموعين الى ن ع واذا بدلنا كانت نسبة
[illegible] مجموعين الى [illegible] مجموعين كنسبة ده الى ن ع وقد كنا بينا ان نسبة [illegible] الى
[illegible] كنسبة ده الى ن ع فالنسبة المؤلفة من نسبة خط [illegible] مجموعين الى خط [illegible] مجموعين
ومن نسبة [illegible] الى [illegible] هي كالنسبة المؤلفة من نسبة ده الى ن ع ومن نسبة ده الى ن ع فاما
النسبة المؤلفة من نسبة خط [illegible] مجموعين الى خط [illegible] مجموعين ومن نسبة [illegible] الى [illegible]

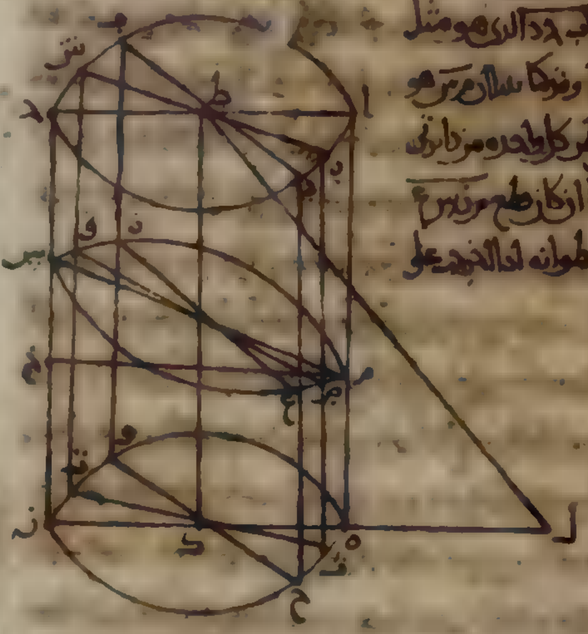
13

فهي كنسبة السطح الكائن من ضرب خطي [illegible] مجموعين في خط [illegible] الى السطح الكائن من ضرب خطي
[illegible] مجموعين في خط [illegible] ولما النسبة المؤلفة من نسبة ده الى ن ع ومن نسبة ده الى ن ع هي
كنسبة السطح الكائن من ضرب ده في ده الى مربع خط ن ع ولكن السطح الكائن من ضرب ده في ده
مساو لمربع خط ن ع فالسطح الكائن من ضرب خطي [illegible] مجموعين في خط [illegible] مساو للسطح الكائن
من ضرب خطي [illegible] مجموعين في خط [illegible] ونصف السطح الكائن من ضرب خطي [illegible] مجموعين في خط
[illegible] هو سطح [illegible] ذو الاربعة الاضلاع ونصف السطح الكائن من ضرب خطي [illegible] مجموعين في خط [illegible]
هو سطح [illegible] ذو الاربعة الاضلاع فسطح [illegible] ذو الاربعة الاضلاع مساو لسطح [illegible]
ذي الاربعة الاضلاع وقد كنا بينا ان مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة
[illegible] من الدائرة فمساحة قطعة [illegible] من القطع اذا جمعنا مساوية لمساحة
قطعتي [illegible] من الدائرة اذا جمعنا والقطعتين [illegible] من الدائرة متساويتان وقطعتا
[illegible] من القطع ايضا متساويتان لما بين في شكل [illegible] من مقالة [illegible] من كتاب ابلونيوس في المخروطات
فمساحة قطعة ا ب ج د من القطع مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة وايضا فانا نجعل كما في
الصورة الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة [illegible]
[illegible] ان مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة وان مساحة
شكل [illegible] ذي الاربعة الاضلاع مساوية لمساحة شكل [illegible] ذي الاربعة الاضلاع وان مساحة
قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة وايضا فان نسبة [illegible] اذا كان مثلي
[illegible] الى [illegible] كنسبة [illegible] اذا كان مثلي [illegible] الى ن ع [illegible] الى
[illegible] اذا كان مثلي [illegible] فتكون نسبة المساواة [illegible] كنسبة [illegible] فاما نسبة
[illegible] كنسبة مثلث [illegible] الى مثلث [illegible] لان ارتفاعي هذين المثلثين متساويان [illegible]
واحد منهما مثل [illegible] واما نسبة [illegible] فهي كنسبة مثلث [illegible] الى مثلث [illegible] لان ارتفاعي هذين
المثلثين متساويان لان ارتفاع كل واحد منهما مثل [illegible] فنسبة مثلث [illegible] الى مثلث [illegible] كنسبة مثلث
[illegible] الى مثلث [illegible] وقد كنا بينا ان شكل [illegible] ذا الاربعة الاضلاع مساو لشكل [illegible]
مساو لمثلث [illegible] وقد بينا ان مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة جميع قطعة
[illegible] من الدائرة وايضا فان قطعة القطع ان كانت اصغر من نصف القطع مثل قطعة [illegible] وكانت قطعة
الدائرة اكثر من نصف الدائرة مثل [illegible] فان مساحة قطعة [illegible] من القطع تكون مثل
مساحة قطعة [illegible] من الدائرة لان مساحة جميع القطع مساوية لمساحة جميع الدائرة ومساحة
قطعة ا ب ج د التي هي اقل من نصف القطع مثل مساحة قطعة [illegible] من الدائرة التي هي اقل من نصف
الدائرة فتبقى مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة قطعة [illegible] من الدائرة واما اذا كانت
قطعة القطع نصف القطع وقطعة الدائرة نصف الدائرة فان الامر بين وذلك ما اردنا ان نبين
وهنا [illegible] انه اذا كانت نسبة [illegible] الى السهم ده كنسبة [illegible] الى قطر ن ع وكانت نسبة
[illegible] الى السهم ده كنسبة [illegible] الى قطر ن ع فان مساحة قطعة [illegible] من القطع مساوية لمساحة
قطعة [illegible] من الدائرة وقطعة [illegible] من القطع [illegible] من الدائرة ه ه

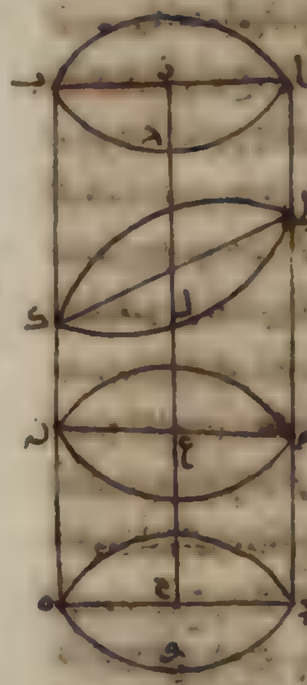
قطعة



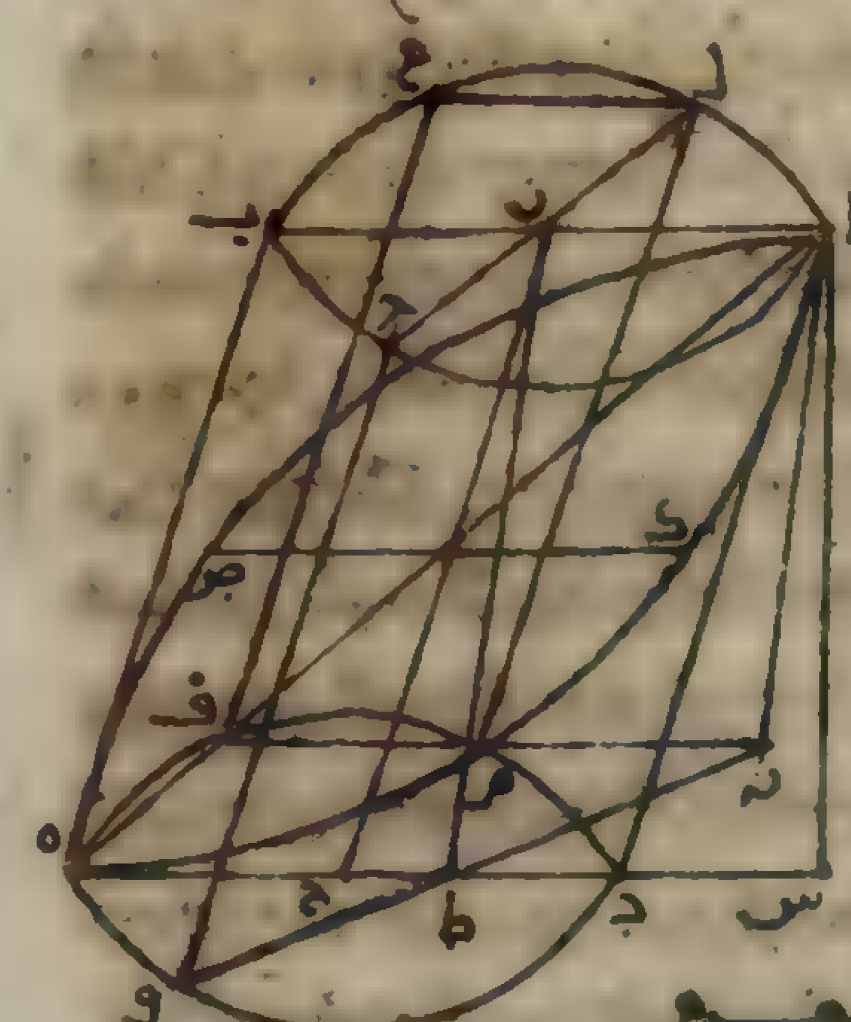
اذا قطع سطح اسطوانه مايله ولم يسهم الاسطوانه ذلك السطح اما مواز الاسطوانه واما خارج عنها
فان عمود اعليه فان القطع الخارج منه والاسطوانه قطع ناقص سهمه الاطول مساو لقطر كل واحد
من قواعد الاسطوانه وسهمه الاقصر خط تكون نسبته الى قطر كل واحد من قواعد الاسطوانه كنسبه
عمود الاسطوانه الى سهمها او قطعه من قطع ناقص هو صفه القطع الذي وطئنا فلنذكر اسطوانه مايله
فلتكن سهمها الجد ده وبح وعلى سهمها طك ولنخرج من نقطه ط عمود الاسطوانه وهو ك ولنقطع
الاسطوانه بسطح يلقاه خط كل اما والاسطوانه واما خارجا عنها كما كان عمود اعلى ذلك السطح ولنجز
الاسطوانه قطع مز سع فاما ان يكون سطح مز سع ان لم يجمع اضلاع الاسطوانه منها فهو قطع ناقص
سز لانه ليس لموازي قواعد تي الاسطوانه ولا هو القطع الذي الذي هو وضع فاقول ان سهمه الاطول مساو لقطر كل
واحد من دائرتي اب جدده وبح وان سهمه الاقصر خط مسنه الى قطر كل واحد من دائرتي اب جدده وبح كنسبه
ط ك الى ط ك برهان ذلك انا ان قطعنا الاسطوانه بسطح مر بخط ك ك وهو سطح جدده وسطح از قطع
هذا السطح على زوايا قائمه ومر بسهم ط ك وهو سطح بدح وكان سطح بدح وكون قائما لزوايا واذا
حصلنا القطع المشترك لهذا السطح ولسطح مز سع كان خط بل وط قائما على الخارج على زوايا قائمه
لان ط ك وعمود على سطح مز سع وخط زع اضلاع العمود على خطي بز وبح لانهما موازيان لسهم ط ك فخط
ل ز اذا ما صلع من اضلاع الاسطوانه وخط بل يزدح عمود ان على خط بد لان سطح بدح وقائم الزوايا على خط ز ع
مساو لخط بد الذي هو قطر دائره ه وبح وايضا فان زدح قطع من اقطار قطع مز سع كما بينا من ان مركز الذي هو



اذا قطع سطح اسطوانه مايله ولم يسهم الاسطوانه ذلك السطح اما مواز الاسطوانه واما خارجا عنها كان
عمودا عليه فان القطع الخارج منه والاسطوانه قطع ناقص سهمه الاطول مساو لقطر كل واحد من قواعد
الاسطوانه وسهمه الاقصر خط تكون نسبته الى قطر كل واحد من قواعد الاسطوانه كنسبه عمود الاسطوانه الى
سهمها او قطعه من قطع ناقص هو صفه القطع الذي وطئنا فلنذكر اسطوانه مايله فلتكن سهمها الجد ده وبح
وعلى سهمها طك ولنخرج من نقطه ط عمود الاسطوانه وهو ك ولنقطع الاسطوانه بسطح يلقاه خط كل اما
والاسطوانه واما خارجا عنها كما كان عمود اعلى ذلك السطح ولنجز الاسطوانه قطع مز سع فاما ان
يكون سطح مز سع ان لم يجمع اضلاع الاسطوانه منها فهو قطع ناقص سز لانه ليس لموازي قواعد تي
الاسطوانه ولا هو القطع الذي الذي هو وضع فاقول ان سهمه الاطول مساو لقطر كل واحد من دائرتي اب جدده
وبح وان سهمه الاقصر خط مسنه الى قطر كل واحد من دائرتي اب جدده وبح كنسبه ط ك الى ط ك برهان
ذلك انا ان قطعنا الاسطوانه بسطح مر بخط ك ك وهو سطح جدده وسطح از قطع هذا السطح على زوايا
قائمه ومر بسهم ط ك وهو سطح بدح وكان سطح بدح وكون قائما لزوايا واذا حصلنا القطع المشترك
لهذا السطح ولسطح مز سع كان خط بل وط قائما على الخارج على زوايا قائمه لان ط ك وعمود على
سطح مز سع وخط زع اضلاع العمود على خطي بز وبح لانهما موازيان لسهم ط ك فخط ل ز اذا ما صلع من
اضلاع الاسطوانه وخط بل يزدح عمود ان على خط بد لان سطح بدح وقائم الزوايا على خط ز ع
مساو لخط بد الذي هو قطر دائره ه وبح وايضا فان زدح قطع من اقطار قطع مز سع كما بينا من ان مركز الذي هو



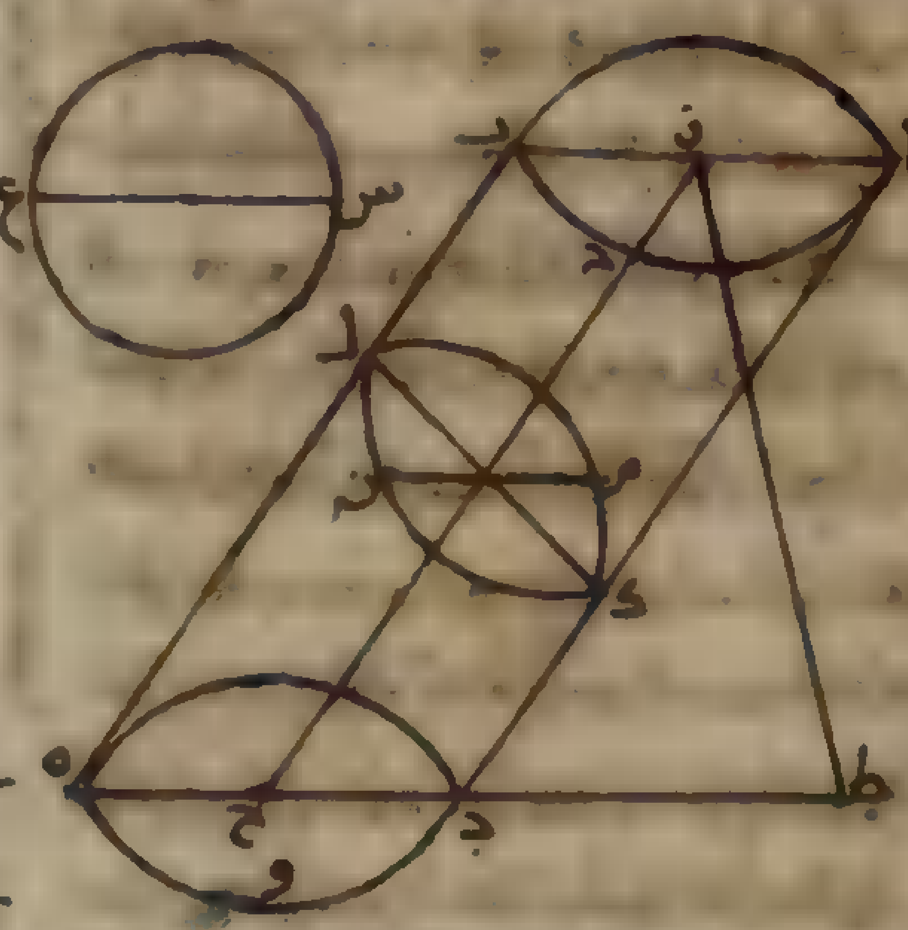
فكان عمود ا س قائما ان كان يكون عمودا على السطح الذي فيه دائرة د ه ولانه يكون موازيا العمود ز ك فيصير لان الخط
ا س مساويا للخط ك ز لانهما متوازيان وهما بين سطحين متوازيين وخط ا ح مساو لخط ك م لانهما ضلعان من
اضلاع الاسطوانة ويبقى ضلع س ح من مثلث ا س ح القائم الزاوية مساويا لضلع ز م من مثلث ك ز م القائم
الزاوية وخط ك م مساو لخط م ر وكلاهما قطران لدائرة د ه وخط ا م ر يكون ح س مساويا لخط س ط ر
م ر يكون ح س اطول من خط ر ح فخط س ه اطول من خط ر و وعمود ا س مساو لعمود ك ز فخط ا ه الذي يوتر الزاوية القائمة
اطول من خط ك و الذي يوتر الزاوية القائمة فخط ا ه اطول الخطوط المستقيمة التي تخرج في قطع من قطوع
الاسطوانة التي لم يسهمها واقول ايضا ان خط ا ه اطول الخطوط المستقيمة التي تخرج في قطعين قطوعها
التي توازي سهمها وذلك انا اذا جعلنا قطعا من هذه القطوع سطح ا ع و م ك ا ز متوازي الاضلاع واذا فعلنا
الطول قطره خط ا ك فكان ا ك اطول الخطوط المستقيمة التي تخرج في سطح ا ع ف م واذا فعلنا كما فعلنا فيما
تقدم بين لنا ان خط ز م مثل خط س د وخط د ه اطول من خط م ف لان د ه قطر للدائرة والخط الذي يصل فيما بين نقطتي
ز ف ان كان هو قطر ز م مساو وكان غيره من الخطوط فهو اقصر من خط س د وعمود ا س مساو لعمود ك ز فخط
ا ه اطول من خط ا ف فهو اذن اطول الخطوط المستقيمة التي تخرج في قطع من قطوع الاسطوانة التي توازي
سهمها وقد كنا بينا انه اطول الخطوط المستقيمة التي تخرج في القطوع التي تمر بالسهم فهو اذن اطول الخطوط
المستقيمة التي تخرج في الاسطوانة لان كل واحد من هذه الخطوط اما ان يكون مع سهم ز ح في سطح واحد واما ان
يكون ممكنا ان يمر به سطح مواز لخط ز ح فاذ كان ذلك كذلك فهو بين ان خط ا ه اطول الاقطار في قطع ا ك د ه واحد
الطوال من كل قطر من اقطار سائر قطوع الاسطوانة التي تلقى اضلاعها فيما خط ا ه هو سهم قطع ا ك د ه الاطول
الذي سميناه من قبل فيما مضى من مقالته من كتاب ابلونيوس في المخروطات وهو اطول من سهام سائر قطوع الاسطوانة
الناقصة ومن اقطار الدوائر التي تقع فيها واقول ايضا ان سهم قطع ا ك د ه الاقصر من الطوال التي يطلبها الفصل
وذلك انه مثل قطر كل واحدة من قاعدتي الاسطوانة لانه ان قطع الاسطوانة سطح يمر بسهم ز ح ويكون
قائما على سطح ا ب ه د على زوايا قائمة مكان الفصل المشترك لذلك السطح ولسطح قطع ا ك د ه عمودا على خط
ز ح ومساويا لقطر دائرة ا ب د واذا فعلنا ذلك الفصل خط ط ص كان ط ص قطرا من اقطار قطع ا ك د ه لانه يمر
بمركزه وخط ط ص يقطع سطح ا ب ه د على زوايا قائمة وخط ا ه هو سهم قطع ا ك د ه الاطول فخط ط ص
هو سهمه الاقصر فهو مساو لقطر دائرة ا ب د



فليس في سهام القطوع الناقصة القصار التي تقع
في الاسطوانة الموازي سهم قطع ا ك د ه الاقصر وقد كنا
بينا ان سهمه الاطول الموازي سهامها الطوال مسطح
اعظم من سطوحها وذلك ما اردنا ان نبين
فليس قطع ا ك د ه القطع الاعظم وهذا الاسم ان
ان السهم الاطول من سهمي قطع الاسطوانة الاعظم هو اطول
الخطوط المستقيمة التي تخرج في تلك الاسطوانة
وان السهم الاقصر من سهميه مساو لقطر كل واحدة من قاعدتي
الاسطوانة وانه ايضا مساو للسهم الاطول من سهمي قطعها الاصغر

ان يقطع خطاه على زوايا قائمة

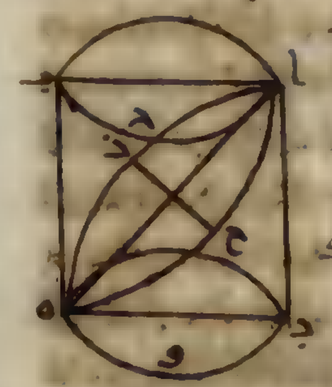
كا كل اسطوانة مائلة فان نسبة كل واحد من قطوعها الصغار الى كل واحدة من دائرتي قاعدتيها كنسبة كل واحد من كا
الخطوط المستقيمة التي تخرج في تلك الاسطوانة بين ضلعين من اضلاعها حاطة مستقيم لم يسهمها قصير
منها الى كل واحدة من قاعدتيها وهي ايضا كنسبة عمود تلك الاسطوانة الى سهمها فلنكن اسطوانة مائلة على
قاعدتيها ا ب ج د ه و وعلى قطريهما ا ب د ه وعلى سهم الاسطوانة ز ح وليخرج من نقطة ز عمود الاسطوانة
عمود ز ط ولكن قطع من قطوع الاسطوانة الصغار ك ل فاقول ان نسبة قطع ك ل الى كل واحدة من دائرتي ا ب ج
د ه و كنسبة كل واحد من الخطوط المستقيمة التي تخرج فيما بين ضلعين من اضلاع الاسطوانة حاطة مستقيم
اقصر منه لم يسهمها الى كل واحد من قطري ا ب د ه وانها ايضا كنسبة ز ط الى ز ح برهان ذلك انا نجعل السهم أن
قطع ك ل الاقصر خط ك ل ونسميه الاطول خط م ن ونجعل المربع الكائن من خط س ع مساويا للسطح الكائن
من ضرب ك ل في م ن ونعمل على قطر س ع دائرة يكون س ع قطرا لها كانت دائرة س ع مساوية لقطع ك ل
ونسبة دائرة س ع الى كل واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة مربع قطر س ع الى كل واحد من مربعي قطري ا ب د ه
فنسبة قطع ك ل الى كل واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة مربع قطر س ع الى كل واحد من مربعي قطري ا ب
د ه ولكن مربع قطر س ع مساو للسطح الكائن من ضرب ك ل في م ن فنسبة قطع ك ل الى كل واحدة من دائرتي
ا ب ج د ه و كنسبة السطح الكائن من ضرب ك ل في م ن الى كل واحد من مربعي قطري ا ب د ه ولكن م ن هو السهم الاطول
من سهمي قطع ك ل الاصغر فهو اذن مساو لكل واحد من قطري ا ب د ه فنسبة قطع ك ل الى كل واحدة من دائرتي
ا ب ج د ه و كنسبة السطح الكائن من ضرب ك ل في احد قطري ا ب د ه الى مربع احد قطري ا ب د ه ونسبة السطح
الكائن من ضرب ك ل في احد قطري ا ب د ه الى مربع احد قطري ا ب د ه فنسبة قطع ك ل الى كل واحدة من دائرتي
ا ب ج د ه و كنسبة ك ل الى كل واحد من قطري ا ب د ه وخط ك ل يخرج في الاسطوانة بين ضلعين من اضلاعها
حاطة مستقيم اقصر منه لم يسهمها لانه السهم الاقصر من سهمي قطع ك ل الاصغر فنسبة قطع ك ل الى كل
واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة كل واحد من الخطوط المستقيمة التي تخرج في الاسطوانة بين ضلعين من
اضلاعها حاطة اقصر منه ويكون ما لم يسهمها الى كل واحد من قطري ا ب د ه واقول ايضا ان نسبة قطع ك ل الى



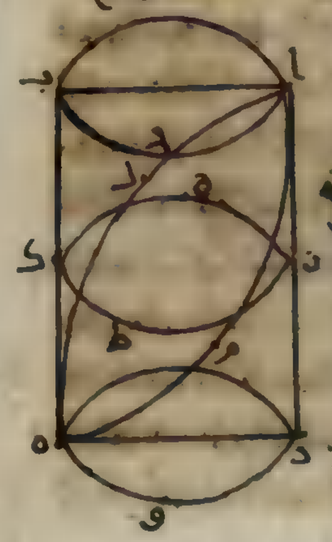
كل واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة ز ط الى ز ح
برهان ذلك انا قد بينا ان نسبة قطع ك ل الى كل
واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة ك ل الذي هو
السهم الاقصر من سهمي قطع ك ل الاصغر الى
كل واحد من قطري ا ب د ه ونسبة السهم الاقصر من
سهمي قطع الاسطوانة الاصغر الى كل واحد من قطري
ا ب د ه كنسبة ز ط الى ز ح فنسبة قطع ك ل الى كل
واحدة من دائرتي ا ب ج د ه و كنسبة ز ط الى ز ح
وذلك ما اردنا ان نبين

كب كل اسطوانة مائلة فان نسبة قطعها الاعظم الى كل واحدة من دائرتي قاعدتيها كنسبة اطول خط مستقيم الى كب
قطر كل واحدة من دائرتي قاعدتيها فلتكن اسطوانة مائلة على قاعدتيها ا ب ج د ه و وعلى قطري القاعدتين
ا ب د ه ولكن القطع الاعظم من قطوع الاسطوانة ا ز ه ح فاقول ان نسبة قطع ا ز ه ح الى كل واحدة من دائرتي

ابجده وكسبه الخط المستقيم الخارج واسطوانة ابجده والكل واحد من خطي ابجده وهذا ذلك
انا اذا فصلنا السهم الاطول من سهمي قطع ازنج خطاه والسهم الاصغر منهما زنج وعملنا المربع الكائن من
ط ك مساويا للسطح الكائن من آه وزنج وعملنا على خط ط ك دائرة تكون خط ط ك قطرها الكائن زاويتها ط ك
مساويه لقطع آه زنج وكسبه دائرة ط ك الكل واحد من دائرتي ابجده وكسبه مربع ط ك الكل
الكل واحد من مربع قطري ابجده وكسبه قطع آه زنج الكل واحد من دائرتي ابجده وكسبه مربع قطري ط ك
ط ك الكل واحد من مربع قطري ابجده والكل مربع ط ك مساو للسطح الذي يكون من آه وزنج وكسبه قطع
آه زنج الكل واحد من دائرتي ابجده وكسبه السطح الكائن من آه وزنج الكل واحد من مربع قطري ابجده
واما خط آه فهو الخط المستقيم الخارج واسطوانة ابجده واما خط زنج فهو مساو لكل واحد من
قطري ابجده وكسبه قطع آه زنج الكل واحد من دائرتي ابجده وكسبه السطح الكائن من ضرب الخط الذي
مستقيم الخارج واسطوانة ابجده واحد قطري ابجده الى الكل واحد
من مربع قطري ابجده الذي هو كنسبة الخط المستقيم الخارج
اسطوانة ابجده والكل واحد من قطري ابجده وكسبه قطع
آه زنج الكل واحد من دائرتي ابجده
وكسبه الخط المستقيم الخارج
واسطوانة ابجده والكل واحد
من قطري ابجده وذلك ما اردنا ان نبين

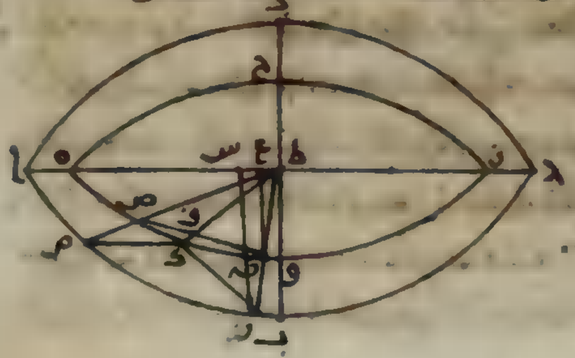


كل اسطوانة مائلة فان نسبة كل واحد من قطريها الى ضلعها الاعظم كنسبة كل واحد من
الخطوط المستقيمة الزوايا التي بين ذلك الاسطوانة من ضلعيها الى ما بينهما من الخطوط
المستقيمة الخارجة من احد قطريها الى الآخر وذلك الاسطوانة بين ضلعيها خط مستقيم ولتكن
قطري الاسطوانة ما بينهما على قائمة خطا ابجده وهو
على قطع مربع قطريها الصغار زنج ك وعلى قطعها الاعظم آه ثم فان نسبة قطع زنج ك
الى قطع آه كنسبة كل واحد من الخطوط المستقيمة الزوايا الخارجة من اسطوانة ابجده وبين ضلعيها
من اضلاعها خط مستقيم ليرسمها اصغر من الى الطرف مستقيم خارج وهو الاسطوانة وذلك
ان نسبة قطع زنج ك الى دائرة ابجد كنسبة كل واحد من الخطوط المستقيمة الزوايا الخارجة من
اسطوانة ابجده وبين ضلعيها من اضلاعها خط مستقيم ليرسمها
اصغر الى طرف آب وكنسبة دائرة ابجد الى قطع آه كنسبة قطر آب
الى الطرف خط مستقيم خارج واسطوانة ابجده وهو كنسبة السطح
الكائن من قطع زنج ك الى قطع آه وكنسبة كل واحد من الخطوط المستقيمة
الزوايا الخارجة من اسطوانة ابجده وبين ضلعيها من اضلاعها خط
مستقيم ليرسمها اصغر من الى الطرف مستقيم خارج واسطوانة ابجده وذلك ما اردنا ان نبين



اذا كان قطعا زائد فصار مبتدأهما وسطح واحد كان مركزهما خطا
مستقيما وكان السهم الاطول من سهمي احدهما قطعه من السهم
الاطول من سهمي الآخر واخرج فما بين سهميهما خط مستقيم لما بين اصغريهما

وسهم طرفاه الى الخط المحدب ما كبرهما فان خطه المماس يسمى ذلك الخط مضعف ملكر وطعاز
ناصا وبينا نهاز على نهايتهما ابجده وزنج ولكن مركزهما ط وسهم ابجد الاطول آه وسهم
الاصغر خط ب ك وسهم وزنج الاطول خط ه وسهم الاصغر خط ح ولنخرج ماس القطع خط
خط مستقيم ماس وزنج وسهم طرفاه الى الخط المحدب قطع ابجد فاقول ان قطعة المماس
سهم ذلك الخط مضعف برهان ذلك ان المماس اما ان يماس قطع ه وزنج على احدى نقطة
ه وزنج واما ان يماسه على غير هذه النقطة فان يماسه على احدى نقطة ه وزنج فهو مما نبينه
مضعف لانه خط من خطوط التربيد اذ كان يقطع السهم على زوايا قائمة للذي بين وسكل ابج وسكل
به من المقالة الاولى من كتاب ابلونيوس في المخروط ولان المماس على احدى هذه النقط فانا اذا اخرجنا
مماسة له على نقطة ط وصلنا الخط المماس اعني ك ز فمماس يقطع ك ز على احد
عليهما السهم كما بينه السطح الكائن من ضرب ايس وسهم المربع خط ايس كنسبة آه الى ضلعه
القائم الذي يفصل وسكل حا من مقاله من كتاب ابلونيوس في المخروط وذلك ايضا لان نسبة السطح
الكائن من ضرب وضع وزنج الى مربع ط زنج كنسبة مز الى ضلعه القائم وكنسبة مز الى ضلعه القائم
كنسبة مز الى ضلعه القائم الآخر وهو آه وزنج منشأ نهاز ونسبة السطح الكائن من ضرب ايس وسهم
المربع خط ايس كنسبة السطح الكائن من ضرب وضع وزنج الى مربع ط زنج واذا بدلنا كان نسبة السطح
الكائن من ضرب ايس وسهم الى السطح الكائن من ضرب وضع وزنج وكنسبة مربع خط ايس المربع ط زنج ولكن
نسبة مربع خط ايس المربع ط زنج كنسبة مربع خط سر الى مربع خط ط ج فنسبة السطح الكائن من
ضرب ايس وسهم مع مربع خط سر الى السطح الكائن من ضرب وضع وزنج مع مربع خط ط ج كنسبة مربع
خط ايس المربع ط زنج خاما السطح الكائن من ضرب ايس وسهم مع مربع خط سر فهو مساو لمربع خط
آه واما السطح الكائن من ضرب وضع وزنج مع مربع خط ط ج فهو مساو لمربع خط ب ك فنسبة
مربع خط ايس المربع ط زنج كنسبة مربع آه الى مربع خط ب ك وكنسبة ايس الزنج اذ كنسبة
آه الى ب ك وكنسبة ايس الزنج هي ايضا كنسبة ك ا الى ك ن لان خط ايس موازي لخط ن ز فنسبة آه الى
ب ك كنسبة ك ا الى ك ن وذلك لان اذا جمع الخطوط التي تخرج من نقطة ك الى قطع ابجد فاذا وصلنا
فمماس يقطع خط ط ص كما بينه مركز الارض كنسبة آه الى ب ك اعني الى ك ا وكنسبة ك ا الى
ك ن كنسبة مز الى مز كما بينه آه الى ب ك فاذا وصلنا فمماس يقطع مز زنج خط ص ز وايا
خط آم وخط آم مماس لقطعه وزنج فاذا اخرجا فقطوا من نقطة ك كما يقطع زنج خط ز ب على
وسكل ثم من المقالة الاولى من كتاب ابلونيوس في المخروط فاذا وصلنا فمماس يقطع خط ك

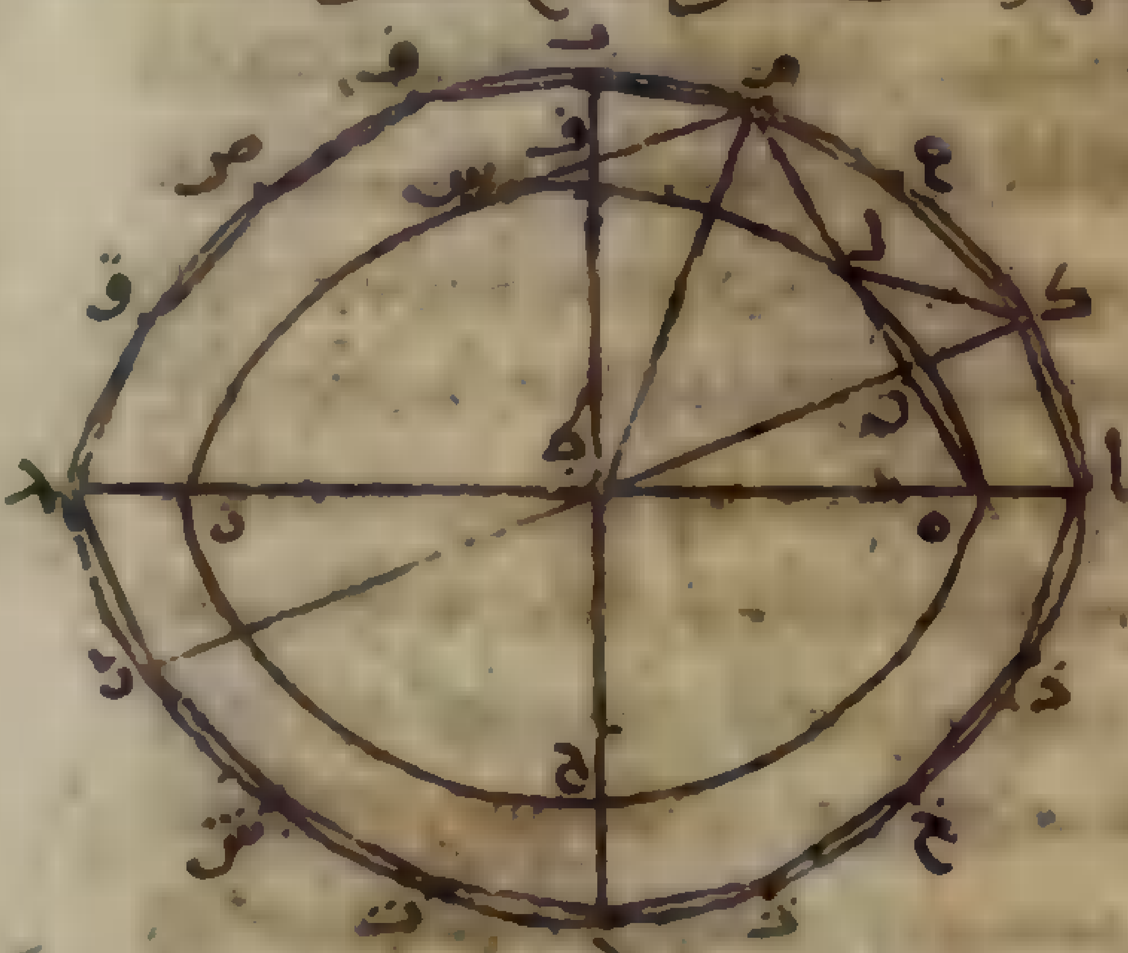


كما بينه ز ك الى ضعف نسبة ك
الى ك ن فان ز ك مساو
وخط ز ن مساو لخط ضعف ك ن فان ز ن
خط ز ب على قطر ب ك فخط ك
مساو لخط ك م وذلك ما اردنا
ان نبين

ويتبين مع ذلك ايضا ان نسبة اقطار القطوع الناقصة المتشابهة بعضها الى بعض كل واحد الى نظيره
الذي يحيط مع السهم بزاوية مساوية للزاوية التي يحيط بها نظيره مع السهم كنسبة سهامها بعضها الى
بعض كل سهم الى نظيره ——— تم

كه نريد ان نبين كيف نعمل في اعظم قطعين ناقصين متشابهين موضوعين على مركز واحد وسطح واحد ويكون مركزهما
واحدا مشتركا لهما ويكون سهم احدهما الاطول قطعة من سهم الاخر الاطول شكلا مستقيم الاضلاع يحيط
به اعظم القطعين ويحيط هو باصغرهما ولا تماس اضلاعه خط السطح القطع الاصغر وان وصلت خطوط
مستقيمة فيما بين زوايا ذلك الشكل المتقابلة كانت اقطار القطع الاعظم فليكن قطعان ناقصان متشابهان على
مركز واحد وسطح واحد وهما ا ب ج د ه و ز ح وليكن نقطة ك مركزا لهما جميعا وليكن سهم القطع الاعظم
منهما الاطول خط ا ج وسهمه الاقصر خط ب د وسهم القطع الاخر الاطول خط ه ز والاقصر و ح ونريد ان
نبين كيف نعمل شكلا مستقيم الاضلاع يحيط به قطع ا ب ج د ويحيط هو بقطع ه و ز ح ولا تماس اضلاعه
وان وصلت خطوط مستقيمة فيما بين زوايا ذلك الشكل المتقابلة كانت اقطار القطع ا ب ج د فنخرج من
نقطة ه خطا يكون عمودا على ا ج وهو ه ط فيصير خط ه ط مماسا لقطع ه و ز ح لما تبين في الشكل
من المقالة ا من كتاب ابلونيوس في المخروطات ونخرج من نقطة ط خطا اخر مماسا لقطع ه و ز ح وهو
خط ط ك ونخرجه على استقامته حتى يلقى الخط المحيط بقطع ا ب ج د فليلقه على نقطة ...
ذلك ... خط ب د ولا يزال نعمل من نقطة ... خطا مماسا لقطع ه و ز ح ونعلم ان الذي فعلنا
انفا فان قال قائل انا اذا فعلنا ذلك لا يلزم ان يلقى احد الخطوط التي نخرجها مماسة لقطع ه و ز ح خط
ب د على نقطة ليست خارج قطع ا ب ج د برهان ذلك انا ان وصلنا خط ه ز فيما بين نقطتي التماس
وقسمناه بنصفين على نقطة ... واخرجنا من نقطة ... خطا الى نقطة ... وهو خط ... كان ... قطعه
قطرا من اقطار قطع ا ب ج د لما تبين في شكل ... من مقالة ... من كتاب ابلونيوس في المخروطات فاذا اخرج
خط ... على استقامته انتهى الى نقطة ... التي هي مركز القطعين ... خط ... وان اخرجنا من نقطة ...
خط ... ... لما تبين في شكل ... من مقالة ... من كتاب
ابلونيوس في المخروطات فنسبة ... اكبر من نسبة ... وزاوية ... اعظم من زاوية ...
لان الخط الذي يقسم زاوية ... بنصفين هو يقسم ... ... وايضا ان ... مماس
لقطع ه و ز ح ... الى قطع ا ب ج د ... اقصر من ...
... للذي ... في شكل ... من مقالة ... من كتاب ابلونيوس في المخروطات فنسبة ... اعظم من نسبة ...
... فزاوية ... اعظم من زاوية ... وقد كانت زاوية ... اعظم من زاوية ... فزاوية ...
اعظم ... من زاوية ... فزاوية ... اكبر من ... وزاوية ... اكبر من ... امثالها
وكذلك ايضا ... الزوايا التي تحدث فيما بين خط ... وبين الخطوط التي نخرجها من نقطة ... الى ...
الخطوط المماسة لقطع ه و ز ح ... ... بعضها على بعض ... على ... اكثر من
زاوية ... فلا بد ... من ... ... زاوية ...
الى هذا الحد فلا بد من ان ... خطا مماسا ... لقطع ... فلا ... الخط المماس ...
ان يخرج عن قطع ا ب ج د ... ويقع على قطعة ... من القطع ...

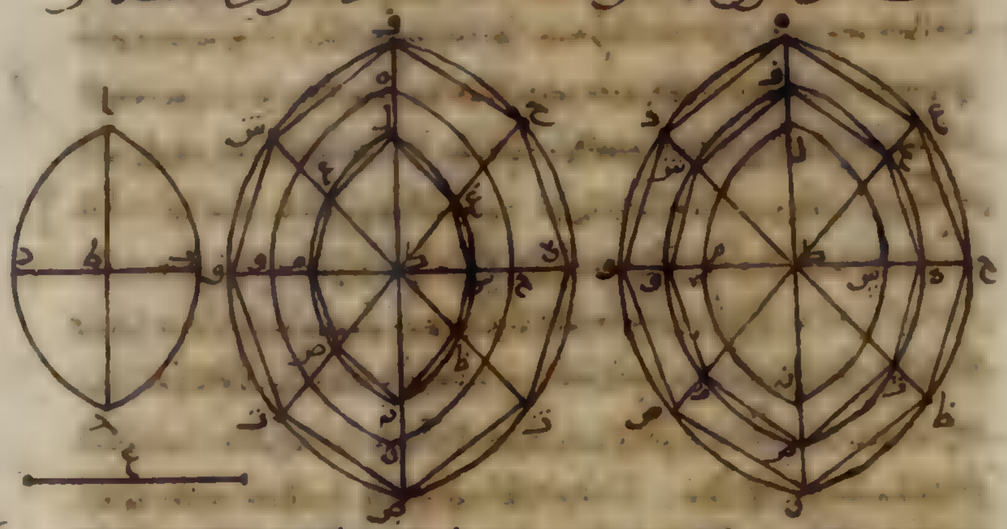
... ونجعل ... خطوط ... ... من القطعين ... قطع
... ... وقطعة ب ج د من القطع ... المساوية
لا ... ... على ... ...
... ... فانه ... قطعة ... القطع من ... الاولى ... و ... وقطعه
... المساوية ... ... قطع ... لو ... على ... قطع ب ج د لوقع عليه واطبق
عليه ... ... لما تبين في شكل ... من مقالة ... من كتاب ابلونيوس
في المخروطات واذا اخرجنا خط ... على استقامته ... ... خط ... ...
مساو ... ... بنصفين ... ... لما تبين في شكل ... من
المقالة الاولى من كتاب ابلونيوس في المخروطات ... ... متساويين
... مساوية ... ... ولكن ... قطع ا ب ج د ان وضع على ... قطع ... ...
... على ... من الاخر انطبق ... ... لما تبين في شكل ... من مقالة ... من كتاب
ابلونيوس في المخروطات ... ... على نقطة ... ... مماس لقطع ه و ز ح لان ... قطع ه و ز
... ... قطع ... ان وضع عليه ... ... نقطة ... من
... ... القطع ... ... القطع المخروط ... ...
... ... فيكون قطع ا ب ج د شكلا مستقيم الاضلاع يحيط به قطع ا ب ج د ويحيط هو
بقطع ه و ز ح ولا تماسه ... ... الخطوط المستقيمة



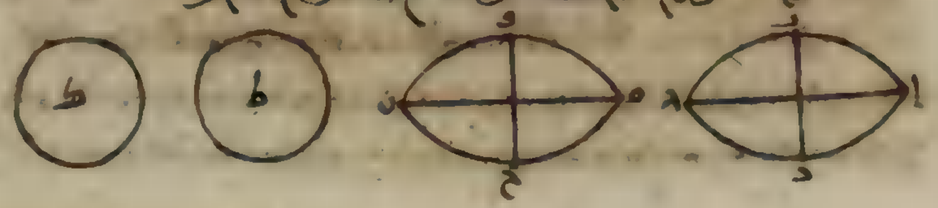
التي توصل فيما بين زواياه المتقابلة
اقطار القطع ا ب ج د وذلك ما
اردنا ان نبين ...
وتبين مما قلنا ايضا انه اذا كان شكل
مستقيم الاضلاع يحيط بقطع ناقص
وكانت الخطوط التي توصل فيما بين زواياه
اقطار ذلك القطع فان الاضلاع
المتقابلة متساوية ...

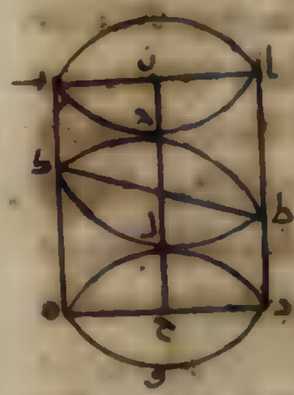
+ القطوع الناقصة

كو نسبة الخطوط المحيطة بالقطع الناقص المتشابهة بعضها الى بعض كنسبة سهامها بعضها
الى بعض كل سهم الى نظيره فليكن قطعان ناقصان متشابهان عليهما ا ب ج د ه و ز ح وليكن
سهماهما الاطولان ا ج ه ز وسهماهما الاقصران ب د و ح فاقول ان نسبة الخط المحيط بقطع
ا ب ج د الى الخط المحيط بقطع ه و ز ح كنسبة سهم ا ج الى سهم ه ز وكنسبة سهم ب د الى سهم و ح
برهان ذلك انا اذا جعلنا اصغر القطعين قطع ا ب ج د ومركزه نقطة ط ومركز قطع ه و ز ح نقطة ك
ووضعنا قطع ا ب ج د في سطح قطع ه و ز ح ومركزه ... على مركز ك والسهم الاطول الذي هو ا ج
على ما وقع عليه من السهم الاطول الذي هو ه ز ووقع سهمه الاقصر على بعض سهمه الاقصر

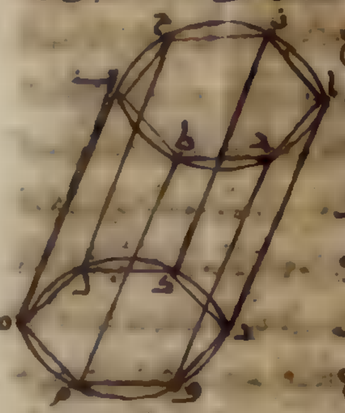


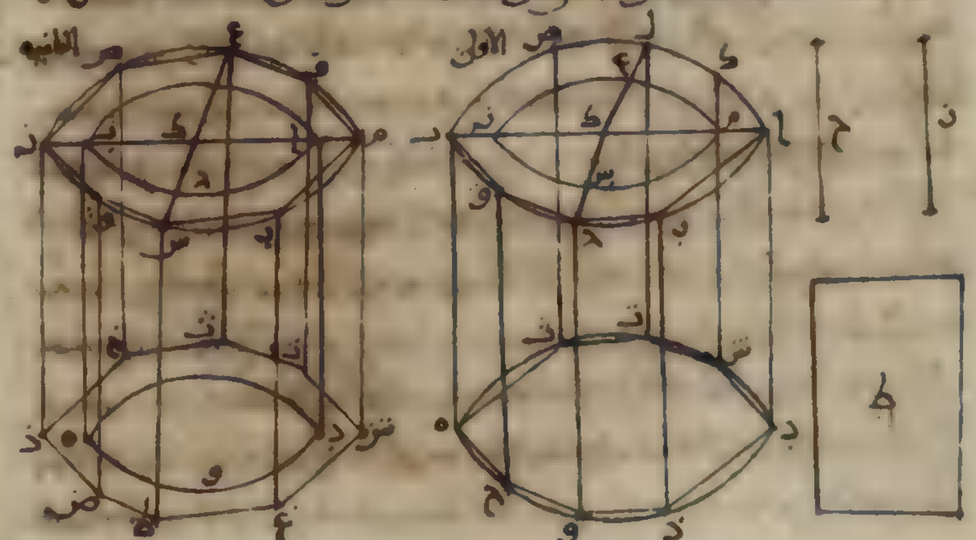
كن




ن
ل
د
ك
ب
ا
ه
ح
و

ح
ط
ك
ق
ا
ب
ن
ه
ر
س
د
خ
و



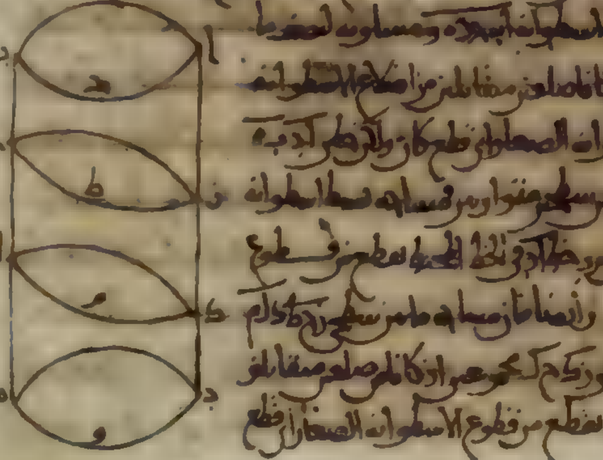

من الثانيه
من الاول
ح
ذ
ط

اضلاعه وتكون الخطوط المستقيمة التي تصل فيما بين زوايا المتقابلة اقطار القطع كلاهو ومنها
ان قطعا من اضلاع الاسطوانة العظمى قد اخرجت من زوايا تلك الشكل واسهم الطوالها التي قطع من زه او
قد وصلت فيما بين الزوايا التي قطع من زه خطوط مستقيمة فانه سيحدث من ذلك فيما بين بسيط
الاسطوانة العظمى وبين بسيط الاسطوانة الصغرى سطوح مستقيمة الاضلاع متوازية وقطع من زه
شكل مستقيم الاضلاع يحيط به قطع من زه ويحيط هو بقطع ع لا يكون مساحة السطوح التي
من قطع ط كل من زه اذا جمعت مساوية لنصف ما يكون من ضرب قطر ط من كل مجموع اضلاع الشكل
المستقيم الاضلاع الذي هو همنا ه وقطع ط كله مجموعه ولكن اضلاع هذا الشكل اذا جمعت اكثر من
الخط المحيط بقطع ع ضرورة الذي قد بينا انه اطول من خط ع فالسطوح ذوات الاضلاع التي ذكرنا
الواقعة فيما بين قطع ط كل من زه اذا جمعت اكثر كثيرا من نصف ما يكون من ضرب قطر ط من كل مجموع
وخط ع وقد كنا بينا ان نصف ما يكون من ضرب قطر ط من كل مجموع وخط ع اكثر من مساحة ما بين قطع
ط كل ط من زه من بسيط الاسطوانة العظمى واذا جعلنا زيادته عليها مثل سطح ص فالسطوح التي ذكرنا
الواقعة فيما بين قطوط كل من زه اذا جمعت اكثر كثيرا مما بين قطوع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة
العظمى وربما زدنا عليه اكثر من سطح ص فسطح ص مع الذي يقع بين قطع ط كل من زه من بسيط
الاسطوانة العظمى اقل من السطوح التي ذكرنا الواقعة فيما بين هذين القطعين ونصف سطح ص
اما ان يكون اقل من قطع من زه ... واما ... فليس هو ... قطع ط كل
ط كل من القطوع الصغار وليس قطع من زه قطعا صغيرا الجميع سطح ص ... من قطع من زه
ط كل مجموع ... سطح ص مع الذي يقع بين قطع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة
العظمى اقل من السطوح التي بين هذين القطعين الواقعة بين بسيطي الاسطوانتين اذا جمعت قطعا ط كل
من زه اذا جمعا معا ما يقع بينهما من بسيط الاسطوانة العظمى كان جميع ذلك اقل من السطوح التي بين
هذين القطعين اذا جمعت وهذا غير ممكن لان المحيط لا يكون اقل من المحاط به فليس ما يقع بين قطوع ط كل
من زه من بسيط الاسطوانة العظمى باقل من نصف ما يكون من ضرب قطر ط من كل مجموع الخط المحيط
بقطع ط كل ... فان كان نصف سطح ص اقل من قطع من زه فان نسبة مربع قطر دائرة ز الى مربع قطر
دائرة ابجد اكبر من نسبة زيادة قطع من زه على نصف سطح ص الى قطع من زه ... فلنا ...
... ولكن سطح ... من قطعا الاسطوانتين ... فاعدنا ... دائرة ابجد ...
الاسطوانة الاخرى ... دائرة ... فاحدثنا في الاسطوانة العظمى منها قطع من زه ط كل
وفي الاسطوانة الصغرى قطع ع لا يحيط ضرورة بقطعا ع لا ... سبها ان يقطع من زه ط كل
قطع ... ونسبة مربع كل قطر من اقطار كل واحد منهما الى مربع نظيره من اقطار صاحبه الشبيه به
كنسبة مربع قطر دائرة ز الى مربع قطر دائرة ابجد فنسبة مربع كل قطر من اقطار قطع ع لا ... ضرورة
الى مربع نظيره من اقطار القطع الشبيه به من قطع من زه ط كل اكبر من نسبة زيادة قطع من زه على
نصف سطح ص الى قطع من زه ولكن نسبة مربع كل قطر من اقطار قطع ع لا ... ضرورة الى مربع نظيره من
اقطار القطع الشبيه به من قطع من زه ط كل كنسبة ذلك القطع من القطعين الاولين الى نظيره من
القطعين الاخرين لان القطعين الاولين متشابهان والقطعين الاخرين كل واحد منهما نظيره فنسبة كل واحد من

24

قطوع ع لا ... ضرورة الى نظيره والنسبة من قطع من زه ط كل اكبر من نسبة زيادة قطع من زه على
نصف سطح ص الى قطع من زه ولذا اطلبنا كل واحد من نسبة قطع من زه الى زيادته على قطع
ع لا التي هي السطح الذي يحيط به الخطان المحيطان بهذين القطعين فيما بينهما ومن نسبة قطع ط كل
الى زيادته على قطع ... ضرورة التي هي السطح الذي يحيط به الخطان المحيطان بهذين القطعين فيما بينهما
اكثر من نسبة قطع من زه الى نصف سطح ص فاما السطح الذي يحيط به الخطان المحيطان بقطع
من زه ع لا ... فيما بينهما ... اقل من نصف سطح ص واما السطح الذي يحيط به
الخطان المحيطان بقطع ط كل ... ضرورة فيما بينهما ... فقطع ط كل ... اكثر
من نسبة قطع من زه الى نصف سطح ص ولان قطع ط كل اصغر من قطع من زه ... وقطع ط كل من القطوع
الصغار ... السطح ايضا الذي يحيط به الخطان المحيطان بقطع ط كل ضرورة فيما بينهما اقل كثيرا
من نصف سطح ص ولذلك ... فان السطحين الذين يحيط باحدهما الخطان المحيطان بقطعي ط كل
... فيما بينهما ... الخطان المحيطان بقطع من زه ع لا ... فيما بينهما اذا جمعا اقل من سطح
ص ولكن هذين السطحين اللذين ذكرنا اذا جمعا اعظم من قطعيهما ... فيما بينهما اضلاع
شكل ... اضلاعه فيما بين الخطين المحيطين بقطع ... ضرورة والشكل ... الشكل
الذي ... اضلاعه فيما بين الخطين المحيطين بقطع من زه ع لا ... الخطوط
المستقيمة فيما بين ... اضلاع الاسطوانة العظمى التي قطع من زه ويحيط بكل واحد من القطع
التي ذكرنا ... اضلاع السطوح المستقيمة الاضلاع التي وصفنا ... الذي يوتره ذلك
الضلع فهذه القطع التي ذكرنا التي يحيط بها الخطوط المحيطة ... اذا جمعت اقل كثيرا من سطح
ص ولكن هذه القطع التي ذكرنا اذا جمعت مع قطع بسيط الاسطوانة العظمى التي فيما بينها التي
... فيما بين قطوع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة العظمى اكثر من السطوح التي بين ...
القطعين الواقعة من بسيط الاسطوانة العظمى ومن بسيط الاسطوانة الصغرى ...
ص مع الذي بين قطع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة العظمى اكثر كثيرا من السطوح التي بين هذين
القطعين الواقعة بين الاسطوانة العظمى والصغرى ... وقد كنا بينا انه ... فهو اكثر ...
... فليس ... بين قطع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة العظمى ... من نصف ما يكون من ضرب
قطر ط من كل مجموع الخط المحيط بقطع ط كل اذا كان نصف سطح ص اقل من قطع من زه ... انه ليس ...
... قطع ط كل من زه من بسيط الاسطوانة العظمى باقل من نصف
ما يكون من ضرب قطر ... مجموع الخط المحيط بقطع ط كل ... انه ليس باكثر من نصفه وذلك ما اردنا ان
... ما يقع بين قطع ط كل من زه من ... اضلاع الاسطوانة العظمى ... على نقطة س
... الاسطوانة العظمى ... على ... اضلاعها ... فقطع ... الاسطوانة العظمى الواحد ... مساوية
لانها متوازية ... سطح ... على نقطة س ...
... ما يقع بين قطع من زه ط كل من ... اضلاع الاسطوانة العظمى وقطع ... القطوع
الصغار ... ذلك ... ما بين قطع من زه ... من بسيط الاسطوانة العظمى

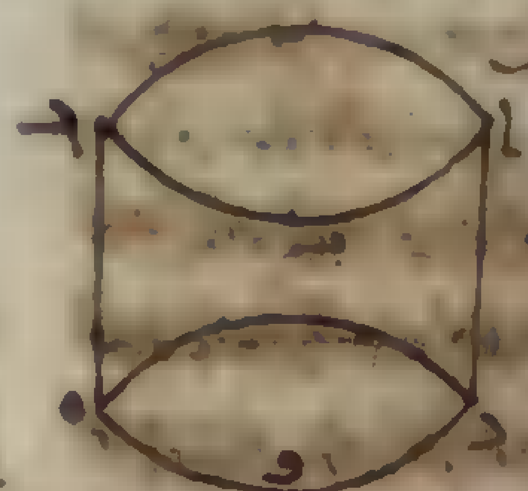
ا
ب
ج
د
ه
ز
ح
ط
ك
ل
م
ن
س
ع
ف
ص
ق
ر
ش
ت
ث
خ
ذ
ض
ظ
غ


ا
ب
ج
د
ه
ز
ح
ط
ك
ل
م
ن
س
ع
ف
ص
ق
ر
ش
ت
ث
خ
ذ
ض
ظ
غ

كان والخط زك مساويان لان كل واحد منهما متوازيان وفيما بين سطحين متوازيين فمساحته مثل سطح زح طك من بسيط
الاسطوانة مساوٍ ومثل الذي يكون من ضرب خط زك في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان
وذلك بين ان امثال سطح زح طك كان موازيا للدائرة ابجد فان مساحته مثله ومثل دائرة ابجد من بسيط الاسطوانة
مساوٍ للذي يكون من ضرب زك في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان وذلك ما اردنا ان نبين
كه كل قطعة من بسيط اسطوانة مائلة تكون واقعة فيما بين قطعين متماسين على نقطة واحدة من قطوع الاسطوانة
التي تلقاها اضلاع الاسطوانة فيها التي تكون واقعة فيما بين قطع من هذه القطوع وبين احدى قاعدتي الاسطوانة
اذا كان القطعان متماسين على نقطة واحدة فان مساحتها مساوية لنصف ما يكون من ضرب الطول ما يقع بين القطعين
في القطع والقاعدة من ضلع من اضلاع الاسطوانة في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع
كان فلنكن قطعة من بسيط اسطوانة مائلة واقعة فيما بين قطعين من قطوع الاسطوانة او قطع وقاعدة
عليهما ابجد اده ولتلق ابجد اده اضلاع الاسطوانة فيها ولتكونا متماسين على نقطة واحدة وهي نقطة ا
ولنخرج الطول ما يقع فيما بين ابجد اده من ضلع من اضلاع الاسطوانة خط بك فاقول ان مساحة ما بين ابجد اده
من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف ما يكون من ضرب خط بك في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة
الصغرى اي قطع كان برهان ذلك ان مساحة ما بين ابجد اده من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف ما يكون من ضرب

ما يقع من هذين القطعين من ضلع يستقيما من اضلاع الاسطوانة اي ضلعين
كانا في الخط المحيط بقطع من قطوعها الصغرى اي قطع كان ولان الضلع المقابل
لضلع بك من اضلاع الاسطوانة هو الذي يمر بنقطة ا التي هي نقطة التماس
وليس يقع منه الضلع شيء فيما بين ابجد اده فمساحة ما بين ابجد اده
من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف ما يكون من ضرب بك في الخط المحيط
بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان وذلك ما اردنا ان نبين
كو كل قطعة من بسيط الاسطوانة المائلة تكون واقعة فيما بين قطعين من قطوع الاسطوانة تلقاها اضلاع الاسطوانة
فيها ولا يلتقيان فيها ولا هما متوازيين او تكون واقعة فيما بين قطع من هذه القطوع وبين احدى قاعدتي الاسطوانة
اذا لم يلتقيا في الاسطوانة فان مساحتها مساوية لنصف ما يكون من ضرب الطول خط يقع من سطح اطول القطعين
وسطح اقصرها من ضلع من اضلاع الاسطوانة واقصر خط يقع بينهما من ضلع من اضلاع الاسطوانة
مجموعين في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع فلنكن قطعة من بسيط اسطوانة مائلة فيما
بين ابجد اده ولتكن ابجد اده قطعين من قطوع الاسطوانة التي تلقاها اضلاعها او قطعا من هذه القطوع
واحدى قاعدتي الاسطوانة ولا يكون القطعان متوازيين ولا يلتقيا في الاسطوانة ولنكن اطول ما يقع بين ابجد اده و
من ضلع من اضلاع الاسطوانة خط اد واقصر ما يقع بينهما من ضلع من اضلاع الاسطوانة خط به فاقول ان
مساحة ما بين ابجد اده من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف ما يكون من ضرب خطي اد به مجموعين في الخط المحيط
بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان برهان ذلك ان خط اد هو اطول ما يقع بين ابجد اده من ضلع من
اضلاع الاسطوانة فالذي يقع بين ابجد اده من ضلع الاسطوانة المقابل لخط اد هو اقصر ما يقع بين ابجد اده ومن
ضلع من اضلاع الاسطوانة ولان اقصر ما يقع بين ابجد اده من ضلع من اضلاع الاسطوانة هو خط به فخط به
هو ما يقع بين ابجد اده من ضلع الاسطوانة المقابل للضلع الذي اد قطعة منه ومساحة ما بين ابجد اده ومن

بسيط الاسطوانة مساوية لنصف ما يكون من ضرب ما يقع فيما بين هذين القطعين



من ضلعين متقابلين من اضلاع الاسطوانة اي ضلعين كانا في الخط المحيط بقطع من قطوعها
الصغرى اي قطع كان فمساحة ما بين ابجد اده من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف
ما يكون من ضرب خطي اد به مجموعين في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة
الصغرى اي قطع كان وذلك ما اردنا ان نبين
كز مساحة بسيط كل اسطوانة مائلة ومساحة كل قطعة منه واقعة فيما بين قطعين من قطوع الاسطوانة
التي فيها جميع اضلاعها من جهتين مقابلتين او فيما بين قطع منها واحدى قاعدتي الاسطوانة مساوية للذي يكون من
ضرب ما يقع فيما بين سطحي اعلى كل واحد منهما من سطح قاعدته من بسيط الاسطوانة في الخط المحيط بقطع من قطوع
الاسطوانة الصغرى اي قطع كان فلنكن فيما بين ابجد ده من بسيط اسطوانة او قطعة منه ولتلق ابجد ده و
جميع اضلاع الاسطوانة فيها ولا يلتقيان واحدهما الاعلى وطرف الذي بينهما من بسيط الاسطوانة زح فاقول ان مساحة
ما بين ابجد ده من بسيط الاسطوانة مساوية للذي يكون من ضرب زح في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة
الصغرى اي قطع كان برهان ذلك ان ابجد ده اما ان يكونا متوازيين واما ان لا يكونا فان كانا متوازيين وخطا بك
بين ابجد ده ومن ضلعين متقابلين من اضلاع الاسطوانة خطا اد به كان مساحة ما بين ابجد ده ومن بسيط
الاسطوانة مساوية للذي يكون من ضرب اد في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان ولكن خط اد
مثل خط زح لانهما متوازيان وفيما بين سطحين متوازيين فمساحة ما بين ابجد ده ومن بسيط الاسطوانة مساوية
للذي يكون من ضرب خط زح في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان وان لم يكن ابجد ده و
متوازيين وكانا متماسين على نقطة واحدة او لم يلتقيا فان مساحة ما بينهما من بسيط الاسطوانة مساوية لنصف
ما يكون من ضرب خطي اد به مجموعين في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان ولكن خط زح مثل
نصف خطي اد به مجموعين فمساحة ما بين ابجد ده ومن بسيط الاسطوانة مساوية للذي يكون من ضرب خط زح
في الخط المحيط بقطع من قطوع الاسطوانة الصغرى اي قطع كان وذلك ما اردنا ان نبين

وقد تبين مما بيّنا ان مقام الدوائر الموازية لقاعدتي الاسطوانة القائمة في
كثير من الاشياء القطع الاصغر في الاسطوانة المائلة وان جميع ما ذكرناه في الاسطوانة
المائلة من مساحة بسيطها وقطع بسيطها فانه يتبين مثله في بسيط
الاسطوانة القائمة اذا جعلنا بدل القطوع الصغرى من قطوعها الدوائر
الموازية لقاعدتي الاسطوانة القائمة وقاعدتي الاسطوانة القائمة
[illegible] والبرهان على الامر في جميعها طريق واحد

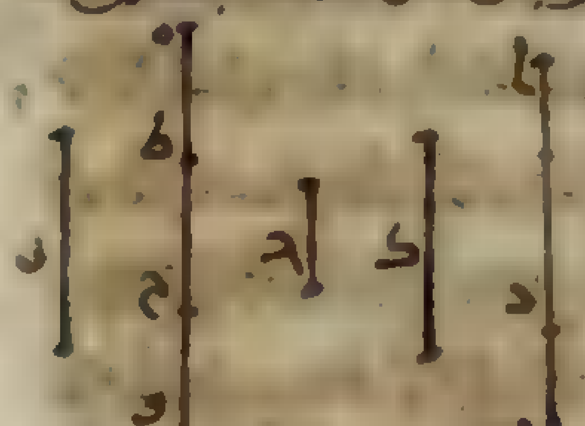
تم كتاب ثابت بن قرة في قطوع الاسطوانة وبسيطها والحمد
لله رب العالمين كثيرا والصلوة على رسوله محمد وآله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله

كتاب ... [illegible] ... الكافي

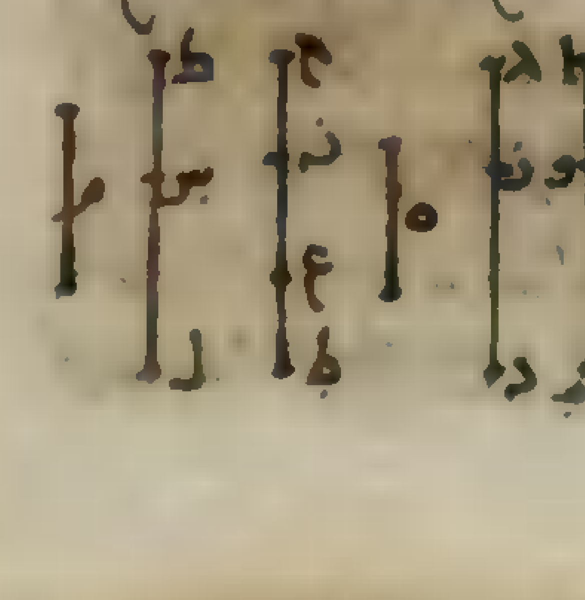
الاعداد المتوالية التي ليس فيما بينها عدد آخر والاعداد الافراد المتوالية التي ليس بينها عدد فرد آخر وكذلك الاعداد الازواج المتوالية التي ليس فيما بينها عدد زوج آخر والاعداد المربعة المتوالية هي التي ليس فيما بينها عدد مربع آخر ... [illegible]

ا ... [illegible]



[illegible]

ب ... [illegible]



[illegible]

ج فضل ما بين الاعداد المربعة المتوالية المبتدئة من الواحد والاعداد الافراد المتوالية المبتدئة من الثلثة ... فلتكن الاعداد المربعة المتوالية ا ب ج د ... [illegible]

د ... [illegible]

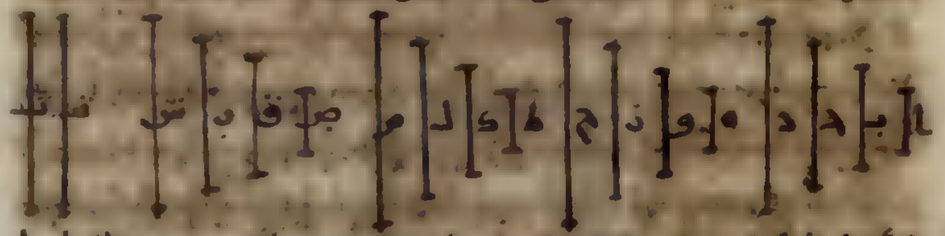
ه ... [illegible]

مر اعداد آبدد مرة على ويسمى من اعداد مربع وزكح والعدد المربع هو الواحد منها مثل مربع قونيه من الزواد
مثل المجتمع من ضرب الواحد في مثل العدد المفرد من مربع الواحد خمسة مربعا اعداد آبدد كالاثنين
مرة على خمسة مربعا اعداد هو وزكح الاثنين مثل المجتمع من ضرب الواحد في خمسة اعداد وزكح مربع مربع مثلا
احاد مربعها والمجتمع من ضرب الواحد اعداد وزكح مربع هو مثلا اعداد وزكح ومن ربعان الاحاد احاد
مربعا اعداد آبدد كمجموعه مرة على مربعان اعداده وزكح كمجموعه من اعلاها العدد من ربعانها واذا
زدنا على عدد زكح واحدا واضفنا المجتمع ومربعانه كان المجتمع مساويا لجمله اعداده وزكح
لانها افراد منواليه مبتدية من الواحد فجملة مربعا اعداد آبدد مرة على جمله مربعانه وزكح مثل المجتمع
من ضرب نصف

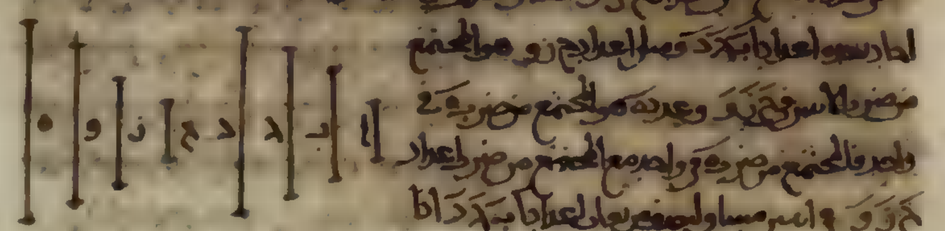
ومثل مربع مربع هو اعداد ح والواحد مع احاد مربعه ٥ وزكح وعدد ح احاد مربعه عليه الواحد
كان مساويا للعدد د فجملة مربعا اعداد آبدد مرة على جمله مربعا اعداده وزكح مثل المجتمع من ضرب

نصف عدد د ومثله مربع ستة عدد ب فجملة مربعا اعداد
آبدد مساو لجمله مربعا اعداده وزكح مع نصف
مربع عدد ج مع احاد مربعه وزكح وذلك ما اردنا ان نبين ٩

اذا كانت اعداد مربعه منواليه مبتدية من الواحد وعدتها اعداد مربعه افراد منواليه مبتدية من الواحد
فان المربعات المنواليه المبتدية من الواحد اذا جمع واضعف مساويا لنصف المربعات الافراد المنواليه اذا
جمع من اعلاها اعظم المربعات المنواليه ونصف احاد مربعه المربعات الافراد المنواليه وطرف المربعات
المنواليه المبتدية من الواحد آبدد كما عظمها آ وعدتها د مربعات افراد منواليه مبتدية من الواحد عدتها
ه وزكح فاول المثل من مربعات آبدد كاحاد مجتمعه مساويا لنصف مربعاته وزكح احاد مجتمعه
د ونصف احاد مربعه احاده وزكح برهان ذلك انا نخط الصلاع من مربعات اعداد آبدد كما عليها اه كما
فتكون اعداد اط كلها مربعه منواليه مبتدية من الواحد ولنزل اضعافها فيها اعداد زسع فاذا اضعفت الاعداد
الافراد المنواليه كانت اعدادا زواجا منواليه فاعداد زسع فاد وليجعله منواليه مبتدية من الاثنين وطل
واحد من اعداد زسع وهما فوقه من اعداد آبدد كلها فجملة مربعاتها اربعة امثال الجملة من مربعاتها من مربعات
اعداد زسع فاربعة امثال الاعداد آبدد كلها فنصفاته وزكح لاعداد مربعه افراد منواليه مبتدية
من الواحد فليزل اضعافها اعداد صر آ زسر فتكون صر كالواحد فاقول ان اعداد صر وزسر افراد منواليه
مبتدية من الواحد فلما انها افراد معلوم وذلك انه لو كان فيها زوج لكان مربعه زوجا ولانها منواليه
فانه لا بد ان يكون منواليه اطراف تقع بينهما اعداد فرد فليكن فيما بين صر وزسر وهو ت ولكن مربعه
اعداد وعدتها اقل من عدد و والكسر من عدد هو مع نصف اقل من مربع و والكسر من مربعه وهو ز والمجتمع
من ضرب عدد و في مثله مع واحد والفرد اذا نسبا الى منواليه وقد كانا كذلك فاعداد صر وزسر
افراد منواليه مبتدية من الواحد وقد كانا سميا اعداد زسع فاربع منواليه مبتدية من الاثنين وعدتها
صر وزسر كعدده زسع فاذا جمعت مساويه لمربعات اعداد صر وزسر وهي اعداد آبدد كما عليها
احاد مربعه احاده وزكح ومربعات اعداد زسع كاحاد مجتمعه مساويه لاعداده وزكح مجموعه مع
نصف مربع عدد و فاحاد عدته اعداد صر وزسر وقد كانا سميا مربعات اعداد زسع فاذا جمعت كانت مساويه
لاربعة امثال جمله من مربعات اعداد آبدد كما عليها اه كما مربعات اعداد آبدد كاحاد المربعه اذا



اذا كانت اعداد افراد منواليه من الواحد مجتمعا مساويا مربعها واحدا ونصفا من جملتها اعظمها
وضربنا الباقي واسمه نصفا من الباقي في العدد الذي يلي الاعظم ضربا ما في ايصالي وابنينا نصف الباقي
العدد الذي يلي المنتهى ضربا في نصف واسمه نصفا من الجمع مثل الجمع الذي ابنيناه اولا الى الواحد فجملنا
جميع ذلك فانه هو جمله مساويا لنصف مربعات الاعداد الافراد المجتمعه من مربعاتها على نصف احاد
مربعاتها وطرف الاعداد الافراد المنواليه المبتدية من الواحد اعداد آبدد وليكن اعظمها عدد ز
وليكن اعداد آبدد احادا مجتمعه من اعداد ه واعداد آبدد احادا مجتمعه من اعداد د وعدتها احاد ب
عدده اعداد آبدد احادا مجتمعه مساويه لاعداده وزكح مجموعه مساويه لعدد ز وعدد آبدد احادا مجتمعه
مساويه لعدد و وعدد آبدد احادا مجتمعه مساويه لعدد د والباقي ايضا من عدد ز بعد عدد و
كمساو لعدد ح وباقي ما بين عدد ز وعدد ح مساو لعدد ط واعداد ح ز وه مبتدية من الواحد
وهو ح وهو اصل ما بينها على الواحد اعداد آبدد الافراد المنواليه المبتدية من عدد ط الذي هو بقيه
فاعداد ح ز وه كل الاعداد المربعه المنواليه المبتدية من عدد ط الذي هو بقيته فاعداد ح ز وه هي
الاعداد المربعه المنواليه المبتدية من الواحد ومربعات اعداد آبدد هي المربعات الافراد المنواليه المبتدية
من الواحد وعدتها عدد اعداد ح ز وه فمثلا اعداد ح ز وه مجتمعا مساويا لعدد مربعات اعداد
آبدد كما عليها ومثل اعداد ح ز وه مع مثل اعداد آبدد كما عليها مع مثل
اعداد آبدد كما عليها وهو مثل جمله



مربعات اعداد آبدد وهو مثل المجتمع من ضرب ب في ب وعدده هو المجتمع من ضرب ب في
واحد فالمجتمع من ضربه في واحد مع المجتمع من ضرب اعداد
كح زو وليس مساويا لنصف مربعات اعداد آبدد كما

ج

وهو موجود على نصف احاد او بعدد اعداد آب دد وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان اعداد افراد منتو اليه مسنديه من الواحد وبعدتها اعداد مساوية لها اعطى الخارج الواحد من الاطراف نصف اعظم الاعداد مساوية لها والذى يكافئه فان جملة المجتمع من احاد مساوية لنصف ضرب تلك الاعداد الافراد منتو اليه فى نصف احاد بعدد الاعداد الافراد فلكن الاعداد الافراد المنتو اليه المسندة من الواحد اعداد آب دد وبعدتها اعداد مساوية لها وهى وز ح ط ك ولتكن منها ك وليزد منها ك دبعدد ز ح ط ولتكن المجتمع من ضرب ك فى ز وعدد ب والمجتمع من ضرب ز فى عدد ح والمجتمع من ضرب ح فى عدد ط ولتكن ل فاقول ان اعداد مرتبة اخذ مجتمع مساوية لنصف ضرب اعداد آب دد فى نصف احاد بعدتها هى ك ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت ث خ ذ ض ظ غ

برهان ذلك انا نجعل كل واحد من ز ح ط ك واحدا فيكون ك واحدا ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد

ب

اذا كان اعداد افراد منتو اليه مسنديه من الواحد وبعدتها اعداد ارباع منتو اليه مسنديه من الاسس فان نصف اعظم الاعداد الارباع مرة وربع مرة مساوية لمجتمع من ضرب الاعداد الخمسة عن اعظم الاعداد الارباع مفردة مفردة فى نصف احاد بعدتها اعداد ارباع

مثال ذلك اعداد آب دد وبعدتها اعداد ارباع منتو اليه مسنديه من الاسس ز ح ط ك ولتكن منها ك ولتزد منها ك دبعدد ز ح ط ولتكن المجتمع من ضرب ك فى ز وعدد ب والمجتمع من ضرب ز فى عدد ح والمجتمع من ضرب ح فى عدد ط ولتكن ل فاقول ان اعداد مرتبة اخذ مجتمع مساوية لنصف ضرب اعداد آب دد فى نصف احاد بعدتها هى ك ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت ث خ ذ ض ظ غ

برهان ذلك انا نجعل كل واحد من ز ح ط ك واحدا فيكون ك واحدا ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد

ا

اذا كان اعداد افراد منتو اليه مسنديه من الواحد وبعدتها اعداد ارباع منتو اليه مسنديه من الاسس فان نصف اعظم الاعداد الارباع مرة وربع مرة مساوية لمجتمع من ضرب الاعداد الخمسة عن اعظم الاعداد الارباع مفردة مفردة فى نصف احاد بعدتها اعداد ارباع

مثال ذلك اعداد آب دد وبعدتها اعداد ارباع منتو اليه مسنديه من الاسس ز ح ط ك ولتكن منها ك ولتزد منها ك دبعدد ز ح ط ولتكن المجتمع من ضرب ك فى ز وعدد ب والمجتمع من ضرب ز فى عدد ح والمجتمع من ضرب ح فى عدد ط ولتكن ل فاقول ان اعداد مرتبة اخذ مجتمع مساوية لنصف ضرب اعداد آب دد فى نصف احاد بعدتها هى ك ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت ث خ ذ ض ظ غ

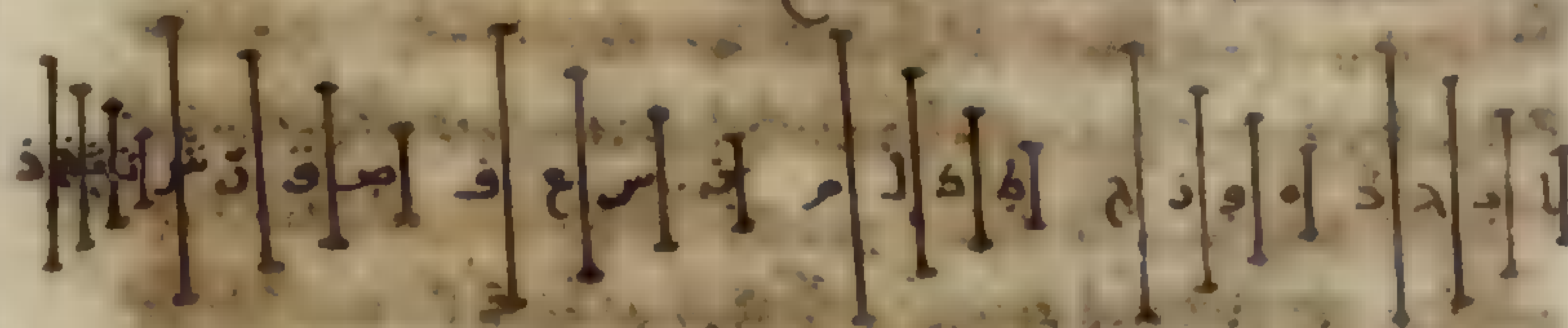
برهان ذلك انا نجعل كل واحد من ز ح ط ك واحدا فيكون ك واحدا ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد ولان ك ز واحد وز ح واحد فك ح واحد ولان ك ح واحد وح ط واحد فك ط واحد ولان ك ط واحد وط ك واحد فك ك واحد فاذن ك ز ح ط ك واحد

ا

اذا كان اعداد ارباع منتو اليه اولها الاثنان واعداد اولها نصف اول الثانى والثانى نصفا الثالث والثالث

باب

ضعف ويبقى عليها بلبلها تعرتها كاموسما وتطلب المجتمع من ضرب اعدادها كلها في عدد
الاحاد التي فيه اعدادها كلها فهو مثل مربعها وكانه من ضرب جذره في نفسه عدد تهامل الي عن
كلها الا المربع الاكبر ضربا واحدا مثل ان المجتمع من ضرب ا في نصفه ومن ضرب ب في نصفه
ومن ضرب ج في نصفه ومن ضرب د في نصفه ح ان اجمع ويبقى عليها مربعات مثل مربع خط اعدادها
مثل ما عدته خطوط ا ب ج د كلها مسا وبالثلثي المجتمع من ضرب ا ب ج د مجموعة في نظام وللمربع
امساو للمجتمع من ضرب ا في نصفه والمجتمع من ضرب ب في نصفه ومن ضرب ج في نصفه ومن ضرب د
في نصفه ومن ضرب د في نصفه ح ان اجمع ويبقى عليه مثل المجتمع من ضرب ا في نصفه مرات
عددها مثل ما عدته خطوط ا ب ج د وذلك مساو لثلثي المجتمع من خطوط ا ب ج د مجموعة في ط وذلك ما اردنا ان نبين



اذا كانت خطوط نسبتها بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسبة الاعداد الافراد المتوالية مبتدية من
الواحد بعضها الى بعض وكان اولها اصغرها وكانت خطوط اخر مفارقة لها على عدتها وكانت نسبة بعضها
الى بعض اذا اخذت على التوالي نسبة اعداد ازواج متوالية مبتدية من الاثنين وكان الاول من الخطوط
الاول نصف الاول من الخطوط الاخر فانه ان ضوعف الاول من الخطوط التي على نسبة الاعداد الافراد في نصف
قرينه من الخطوط الاخر وضرب الثاني من الاول في نصف الثاني والثالث من الخطوط الاول في نصف الثالث من الاخر
ونصف الثالث والرابع من الخطوط الاخر فما بعد ذلك على مثل هذا وجمع ذلك كله ويزيد عليها مثل مساو
كل واحد منها للمجتمع من ضرب الخط الاول من الخطوط الاولى في نصف الخط الاول من الخطوط الاخر عدتها
مثل ما عدته الخطوط الاول فان الذي يجتمع مساو لثلثي المجتمع من ضرب الخطوط التي على نسب الاعداد
الافراد مجموعة في اعظم الخطوط التي على نسب الاعداد فلتكن الخطوط التي على نسب الاعداد الافراد
المتوالية المبتدية من الواحد ا ب ج د واصغرها ا ولتكن خطوط اخر عدتها مساوية لها على نسب الاعداد
الازواج المتوالية المبتدية من الاثنين عليها ه و ز ح وليكن ا نصف ه فاقول انه اذا ضرب ا في نصف
ه و ب في نصف و و ج في نصف ز و د في نصف ح وجمع ذلك كله ويزيد عليه مثل
المجتمع من ضرب ا في نصف ه مرات عددها مثل ما عدته ا ب ج د فان الذي يجتمع مساو لثلثي المجتمع من ضرب
خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح الذي هو اعظم خطوط ه و ز ح برهان ذلك انا نجعل ا مثل
نصف خطوط ه و ز ح بعضها الى بعض كنسبة خطوط ه و ز ح اذا اخذت على التوالي نسبة
ا الى نسبة ا الى ب ونسبة ب الى ج ونسبة ج الى د ايضا فيكون اذا نسبة المجتمع من ضرب ا
في نصف ه الى المجتمع من ضرب ب في نصف و كنسبة نصف ه الى نصف و ونسبة المجتمع من ضرب ب في نصف و
الى المجتمع من ضرب ج في نصف ز كنسبة نصف و الى نصف ز ونسبة المجتمع من ضرب ج في نصف ز
الى المجتمع من ضرب د في نصف ح كنسبة نصف ز الى نصف ح ونسبة المجتمع من ضرب د في
نصف ح الى المجتمع من ضرب ا في نصف ه كنسبة نصف ح الى نصف ه فنسبة الجميع الى المجتمع من ضرب

ا في نصف ه من ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف ح ويصير كنسبة ه الى
نصف ه الواحد التي لنسبة ح الى نصف ح مسبة ح الى ا فنسبة المجتمع من ضرب ا ب ج د مجموعة في ح الى المجتمع
من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف ح
ومن ضرب د في نصف ح الى المجتمع من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف
ز كنسبة المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح الى المجتمع من ضرب ا في نصف ه مرارا
عددها كانسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز من ضرب
د في نصف ح الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح كنسبة المجتمع من ضرب ا في نصف
ه من ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف ح الى المجتمع من ضرب ا في نصف ه
ا ب ج د مجموعة في خط ح ولهذا فان نسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د
مجموعة في خط ح مؤلفة من نسبة ه الى خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح ونسبة ا الى ح كنسبة ه
الى ح نسبة المجتمع من ضرب ا في ه الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح مؤلفة من نسبة
ه الى خطوط ا ب ج د مجموعة ومن نسبة ا الى ح والنسبة المؤلفة من هاتين النسبتين نسبة
المجتمع من ضرب ا في نصف ه الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د في خط ح ونسبة المجتمع من ضرب ه في خط
ا في نصف ه الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح نسبة المجتمع من ضرب ه في خط
ح الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح وذلك ايضا نسبة المجتمع من ضرب ا في نصف
ه مرارا عددها خطوط ا ب ج د الى المجتمع من ضرب ا ب ج د مجموعة في خط ح لنسبة المجتمع من ضرب
ا في نصف ه مرارا عدتها خطوط ا ب ج د الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح وقد كان تبينا
ان نسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف
ح الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة في خط ح كنسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه من ضرب
ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف ح الى المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د مجموعة
في خط ح كنسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في
نصف ح مع المجتمع من ضرب ا في نصف ه مرات عدتها خطوط ا ب ج د الى المجتمع من ضرب خطوط
ا ب ج د مجموعة في خط ح كنسبة المجتمع من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في
نصف ز ومن ضرب د في نصف ح مع المجتمع من ضرب ا في نصف ه مرات عدتها خطوط ا ب ج د الى المجتمع
من ضرب ا ب ج د مجموعة في خط ح وتبين خطوط ا ب ج د بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد
افراد متوالية مبتدية من الواحد بعضها الى بعض وتبين خطوط ه و ز ح بعضها الى بعض كنسبة اعداد
ازواج متوالية مبتدية من الاثنين بعضها الى بعض لانها انصاف خطوط ه و ز ح بعضها الى بعض وذلك
من ضرب ا في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج في نصف ز ومن ضرب د في نصف ح مع المجتمع

من ضرب ا في نصف ه مرات عدتها خطوط ا ب ج د
مساو لثلثي المجتمع من ضرب خطوط ا ب ج د
مجموعة في خط ح ولذلك يكون المجتمع من ضرب ا
في نصف ه ومن ضرب ب في نصف و ومن ضرب ج

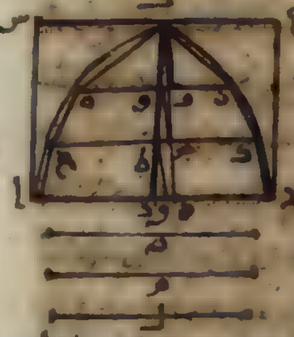
المجتمع من ضرب دح في ده بنسبة المساواة تكون نسبتها كالاعداد الافراد وذلك ان المجتمع من ضرب
اعداد وزح مجموعه اعداد نسبة المجتمع من ضرب اعداد وزح مجموعه حز في ضعف حز ان بعد اقسام
ده الى المجتمع من ضرب دح في ده [illegible] كان نسبة الا انا [illegible] ان اعداد [illegible] الى المجتمع من ضرب [illegible]
وعدد [illegible] اقل من نسبة ا الى ب فنسبة المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف [illegible] ان بعد اقسام [illegible] الى
المجتمع من ضرب دح في ده اقل من نسبة ا الى ب واضافنا [illegible] نسبة [illegible] كنسبة [illegible]
[illegible] كنسبة [illegible] ولكن نسب خطوط [illegible] واذا اخذت على التوالي بعضها الى بعض فنسبة اعداد [illegible]
بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي فتكون نسبة المجتمع من ضرب [illegible] فان بعد اقسام [illegible]
الى المجتمع من ضرب [illegible] اقل من نسبة ا الى ب [illegible] نسبة المجتمع من ضرب [illegible] فالمجتمع
من ضرب [illegible] في ضعف كنسبة [illegible] كنسبة [illegible] ان نسب
خطوط [illegible] بعضها الى بعض [illegible] بعضها الى بعض فنسبة المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف
الى المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف كنسبة [illegible] ونسبة [illegible] فنسبة المجتمع من ضرب [illegible]
المجتمع من ضرب [illegible] كنسبة المجتمع من ضربه في ضعف كنسبة المجتمع من ضرب [illegible] الى المجتمع من
ضرب [illegible] واذا [illegible] نسبة المجتمع من ضرب [illegible] الى المجتمع من ضرب [illegible] كنسبة المجتمع
من ضرب [illegible] في ضعف الى المجتمع من ضرب [illegible] نسبة المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف [illegible]
بعده اقسام [illegible] الى المجتمع من ضرب [illegible] كنسبة المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف [illegible] بعده اقسام
[illegible] الى المجتمع من ضرب [illegible] والى المجتمع من ضرب [illegible] في ضعف [illegible] بعد اقسام [illegible]
نسبة الى المجتمع من ضرب [illegible] اقل من نسبة ا الى ب فنسبة المجتمع من [illegible] في ضعف [illegible] بعده اقسام
[illegible] الى المجتمع من ضرب [illegible] اقل من نسبة ا الى ب وذلك ما اردنا ان نبين

يو اذا خرج في القطع المكافئ قطر من اقطاره وخطوط ترتيب على ذلك القطر وكانت نسب اقسام القطر التي تفصلها
خطوط الترتيب اذا اخذت على التوالي نسب اعداد افراد متوالية مبتدئة من الواحد اذا اخذت على التوالي على
نسب خطوط الترتيب التي تخرج في القطع بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد ازواج متوالية مبتدئة من
الاثنين اذا اخذت على التوالي فليكن القطع المكافئ [illegible] قطر من اقطاره ولتكن في القطع خطوط الترتيب
على القطر عليها [illegible] ولتكن اعداد [illegible] متوالية مبتدئة من الواحد
ولتكن نسب [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد [illegible] على التوالي
ولتكن [illegible] اعداد [illegible] متوالية مبتدئة من الاثنين [illegible] بعضها الى بعض نسب خطوط [illegible]
[illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي برهان ذلك انا نجعل عددا [illegible] مساويا للعدد [illegible] مجموع [illegible]
عدد [illegible] مساويا للاعداد [illegible] ومجموعه فنجعل عدد [illegible] مساويا للاعداد [illegible] ومجموعه فاعداد [illegible] متوالية
مبتدئة من الواحد وزيادة بعضها على بعض اذا اخذت على التوالي اعداد [illegible] التي هي افراد متوالية مبتدئة من
الثلثة فاعداد [illegible] مربعة متوالية مبتدئة من الواحد ونسبة [illegible] كنسبة [illegible] ونسبة

ستة الى مربع مجموعه كنسبة [illegible] ولان مربع مجموع [illegible] اعداد [illegible] فنسبة [illegible] الى ب نسبة [illegible]
وقد تبين في الشكل العشرين من المقالة الاولى من كتاب ابلونيوس في المخروطات [illegible] ان نسبة [illegible]
[illegible] نسبة مربع [illegible] الى مربع [illegible] فنسبة [illegible] كنسبة مربع [illegible] الى مربع [illegible]
ايضا يتبين ان نسبة [illegible] كنسبة مربع [illegible] الى مربع [illegible] وان نسبة [illegible] كنسبة مربع [illegible]
الى مربع [illegible] فنسبة خطوط [illegible] بعضها الى بعض كنسبة اعداد [illegible] بعضها الى
بعض [illegible] الاعداد [illegible] اعداد مربعة متوالية مبتدئة من الواحد ونسبة مربعات خطوط [illegible]
[illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي كنسبة اعداد مربعة متوالية مبتدئة من الواحد [illegible] نسبة
الخطوط [illegible] بعضها الى بعض كنسبة اعداد متوالية مبتدئة من الواحد [illegible] وهذه الاعداد [illegible]
[illegible] متوالية مبتدئة من الاثنين [illegible] اعداد [illegible] وهذه الخطوط [illegible]
[illegible] الاعداد الازواج المتوالية التي عليها [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي
نسب خطوط [illegible] بعضها الى بعض وذلك ما اردنا ان نبين

فهذا [illegible] نسب الخطوط [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد
[illegible] متوالية مبتدئة من الاثنين [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد
افراد متوالية مبتدئة من الواحد بعضها الى بعض

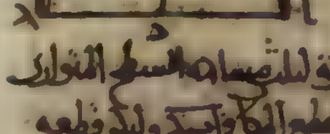
يز اذا خرج [illegible] من القطع المكافئ قطرها وخطوط الترتيب على ذلك القطر وكانت نسب اقسام القطر التي
تفصلها الخطوط التي [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد افراد متوالية مبتدئة من
الواحد بعضها الى بعض وكان اصغر تلك الاقسام القسم الذي يلي راس القطع ووصل فيما بين اطراف خطوط
الترتيب التي في جهة واحدة وفيما بين راس القطع ايضا وطرف الخط الاصغر من خطوط الترتيب [illegible] خطوط
مستقيمة فان السطح المستقيم الاضلاع الحادث في تلك القطعة من القطع اقل من ثلثي السطح المتوازي الاضلاع
الذي قاعدته قاعدة تلك القطعة وارتفاعه كارتفاعها بمثل المجتمع من ضرب العمود الواقع من راس القطع
على اصغر خطوط الترتيب [illegible] القطع [illegible] الخط الاصغر [illegible] مثل [illegible] اقسام القطر
فلتكن قطعة من القطع المكافئ وعليها [illegible] وعلى قطرها [illegible] وعلى قاعدتها [illegible] ولتكن في هذه القطعة خطوط
الترتيب على قطرها [illegible] عليها [illegible] ولتكن نسب خطوط [illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على
التوالي نسب اعداد افراد متوالية مبتدئة من الواحد [illegible] ولتكن [illegible] ووصل خطوط [illegible]
[illegible] فاقول ان سطح
[illegible] المستقيم الاضلاع اقل من ثلثي سطح [illegible] المتوازي الاضلاع بمثل المجتمع من ضرب العمود
الواقع من نقطة ب على خط [illegible] في [illegible] برهان ذلك ان نسب خطوط
[illegible] بعضها الى بعض اذا اخذت على التوالي نسب اعداد الافراد المتوالية من الواحد [illegible] خطوط



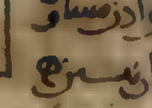
ح

الاضلاع

مسكل مسبعه



مربلنى سطح دزده ودمدس فيما بعده من الاشكال انه افاض بلنى هذا الخط ملبسه وطعه دزده
باكثر من بلنى سطح دزده فاقول ان وطعه دزه ليس باقل من بلنى سطح دزده فان كان ممكن
طلنا اقل من البلنى لمقدار سطح ط معلوم الوتر بعمل وهذه القطعه من القطع مثل مسئلة الاضلاع
الخط به القطعه ويلزم بعضا به على بلنى سطح دزده لمقدار اقل من سطح ط فلنرد ذلك الشكل
شكل دسمرد بدلا دزه فشكل دسمرد دزه مع سطح ط اكثر من بلنى سطح دزده ولكن وطعه
دزه مع سطح ط مساوية لبلنى سطح دزده فشكل دسمرد بلنى دزه مع سطح ط اعظم من
وطعة دزه مع سطح ط فسطح المنشور وهو سطح ط مع شكل دسمرد بلنى دزه مساو
للاضلاع اعظم من وطعه دزه من القطع
فهو اعظم منها وهو خلف به هذا خلف فليست
وطعه دزه اقل من بلنى سطح دزده وقد كنا
بينا انها ليست باكثر من ليست فهو اذن مساو
لبلنى سطح دزده وذلك ما اردنا ان نبين ؟



؟ تمت كتاب ثابت بن قره الحراني في مساحة القطع المكافي ؟
؟ وهو ٣ شكلا والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد خاتم النبيين

بسم الله الرحمن الرحيم العون من الله ؟

؟ كتاب العمرو صاحب لثابت بن قره الحراني ؟

كل خط مستقيم معلوم وخرج من طرفه خطان وجمعا كخطي مستقيما معلوما على زاويتين فانهما
من طرفي الخط الخارج من خط مستقيم فانه معلوم مثاله ان خط ب ج معلوم ومستقيم ومن طرفيه
من طرفي ب ج خطا ب د ج د مستقيما معلوما وجمعا كخطي ب ا ج ا على زاويتي ب ج فانهما
خطا د ا فاقول ان د ا معلوم برهانه انا نخرج من نقطه ا خطا موازيا لخط ب ج وليخرج د ه على استقامة
على نقطه ه فسطح ا ه موازي الاضلاع فاه مساو لخط ب ج وخط ب ج معلوم فاه معلوم
وه مساو لخط ا ب فاه معلوم وخط د ه معلوم وجميع د ه معلوم فخط د ا معلوم وذلك ما اردنا ان نبين ؟

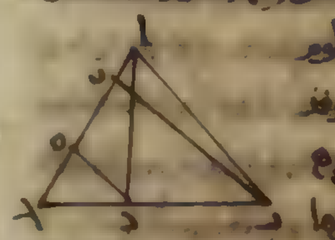
كل مثلث فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم مثال ذلك
مثلث ا ب ج فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم فاقول ان
مثلث ا ب ج فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم ؟

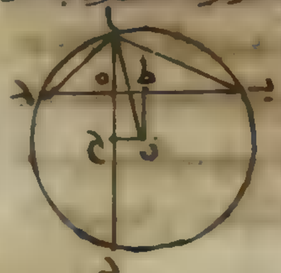
برهانه ان خط ا ب اما ان يكون مثل خط ا ج او اعظم منه او اصغر منه فليكن اولا مثل خط ا ج
فمربع ا ب مثل مربع ا ج ومربع ب ج مساو لمربع ا ب ومربع ا ج
اعني ضعف مربع ا ب ومربع ب ج معلوم فمربع ا ب معلوم وخط ا ب معلوم فخط ا ج
معلوم وذلك ان كان خط ا ب معلوما فاريا فخط ب ج معلوم وذلك ان مربع ا ب ضعف مربع

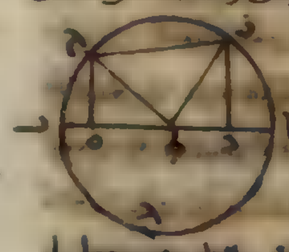
كل مسطح معلوم وخرج من طرفيه خطان وجمعا كخطي مستقيما معلوما على زاويتين فانهما
من طرفي الخط الخارج من خط مستقيم فانه معلوم مثاله ان خط ب ج معلوم ومستقيم ومن طرفيه
من طرفي ب ج خطا ب د ج د مستقيما معلوما وجمعا كخطي ب ا ج ا على زاويتي ب ج فانهما
خطا د ا فاقول ان د ا معلوم برهانه انا نخرج من نقطه ا خطا موازيا لخط ب ج وليخرج د ه
على استقامة على نقطه ه فسطح ا ه موازي الاضلاع فاه مساو لخط ب ج وخط ب ج معلوم فاه معلوم
وه مساو لخط ا ب فاه معلوم وخط د ه معلوم وجميع د ه معلوم فخط د ا معلوم وذلك ما اردنا ان نبين ؟

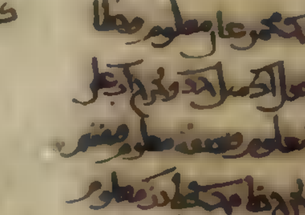
كل مثلث فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم مثال ذلك
مثلث ا ب ج فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم فاقول ان
مثلث ا ب ج فان الزاوية مساوية للزاويتين تبقيان من اضلاعه معلوما فاريا واضلاعه معلوم ؟

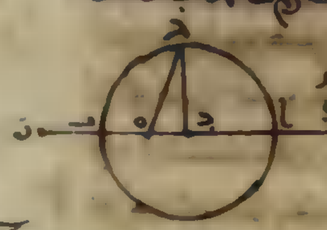
برهانه ان خط ا ب اما ان يكون مثل خط ا ج او اعظم منه او اصغر منه فليكن اولا مثل خط ا ج
فمربع ا ب مثل مربع ا ج ومربع ب ج مساو لمربع ا ب ومربع ا ج
اعني ضعف مربع ا ب ومربع ب ج معلوم فمربع ا ب معلوم وخط ا ب معلوم فخط ا ج
معلوم وذلك ان كان خط ا ب معلوما فاريا فخط ب ج معلوم وذلك ان مربع ا ب ضعف مربع

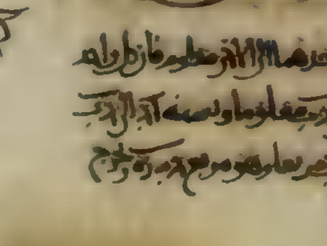


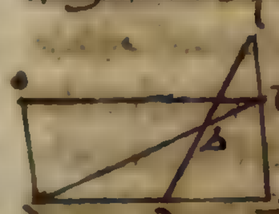


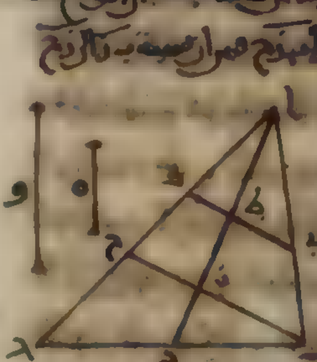


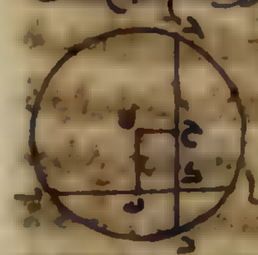


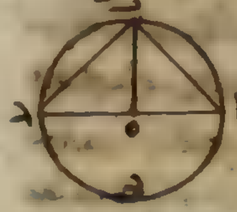










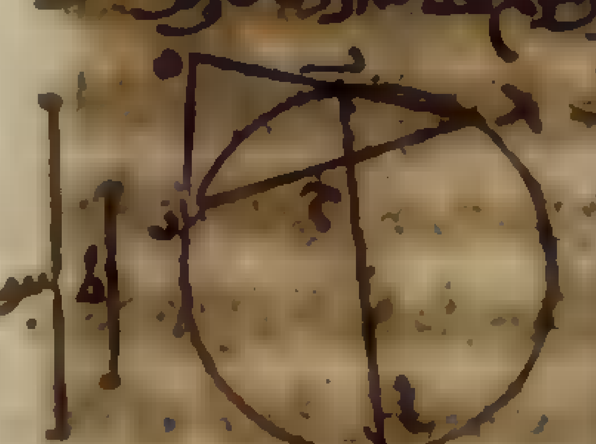


معلوم وكذلك د معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

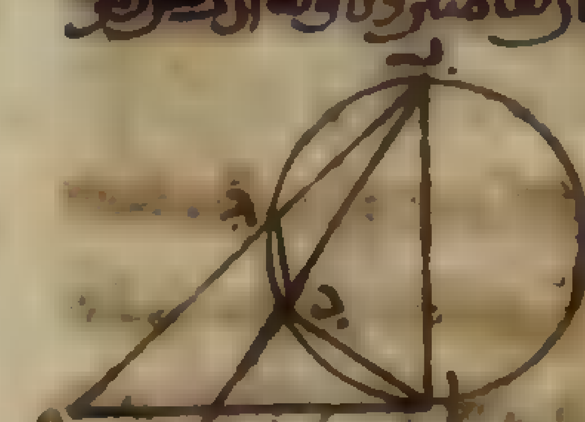
كج بيان بين شكلا اخر من هذا الكتاب على جهة اخرى فليكن مثلث ا ب ج ونريد ان نخرج خطا يقسم المثلث
ويكون نسبة الخط المخرج الى احد قسمي الضلع كنسبة د الى ه فنعمل على نقطة ز زاوية مساوية
لزاوية ا ب ج وهي زاوية ز ح ه ونجعل ز ه مثل د ونخرج ... ونعمل على خط ب ج مثلثا مساوية زواياه
لزوايا مثلث ز ح ه وهو ب ج ط فنسبة ط ج الى ج ب كنسبة
ه ز الى ز ح و ز ه مثل د فنسبة ط ج الى ج ب كنسبة ه الى
د وذلك ما اردنا ان نبين

كد دائرة ا ب ج د معلومة القطر وفيها وتر ا د معلوم ونريد ان نخرج من قوس ا ب د خطا يكون نسبة احدهما
الى الاخر كنسبة ه ز الى ح ط فنعمل على نقطة ه من خط ه ز زاوية مساوية للزاوية التي يقع وترها ا ب د
وهي ك ه ز ونخرج د ز ونعمل على نقطة ا زاوية مساوية لزاوية د ه ز وعلى د زاوية مثل
زاوية ه ز ه ولما صار مثلث ه ز ... مساويا لزوايا مثلث ا ب د
فنسبة ا ب الى ... كنسبة ه ز الى ح ط لان ... الخطان
اللذان يخرجان ... زاوية
مثل زاوية ... وذلك ما اردنا ان نبين

كه دائرة ا ب ج معلومة القطر ونقطة د معلومة ونريد ان نخرج من نقطة د خطا يقطع القطر ويكون نسبة
ما يقع منه ... الى الاخر كنسبة ... ونخرج ... على استقامة ونجعل نسبة د ... الى ... كنسبة
... التي تخرج من نقطة ه خطا ... القطر ... الدائرة فانه يكون ... كما اردنا فان ...
... على نقطة ... ونصل ... فمثلث
... فنسبة ... الى ... كنسبة ...
... وذلك ما اردنا ان نبين



كو دائرة ا ب ج د معلومة القطر والقطر ا ج ... ونريد ان
... ونخرج من نقطة ا خطا مماسا للدائرة ونخرج خط ا ب د ... على استقامة ...
المماس ... فاقول ان ... ونخرج ... زاوية
... المثلثان ... زاوية ... مثل زاوية ...
... زاوية ... المثلثان ... زاوية ... مشتركة
الزاوية المشتركة ... زاوية ... زاوية ... لكل واحد
منهما قائمة وزاوية ... مشتركة ... زاوية ... زاوية
... زاوية ... المثلثان ... زاوية ... زاوية
... مثل زاوية ... زاوية ... مشتركة
... زاوية ... زاوية ...
... متشابهان وذلك ما اردنا ان نبين
ويبين هذا الشكل على جهة اخرى

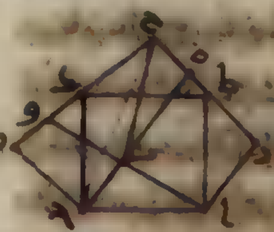


... زاوية ... زاوية ... لان كل واحد منهما قائمة وزاوية ... مشتركة
زاوية ... مثل زاوية ... ولكن زاوية ... مثل زاوية ... زاوية ... زاوية ... زاوية
مشتركة فصار زاوية ... مثل زاوية ... متشابهان وذلك ما اردنا ان نبين

تم كتاب المعروضات لثابت بن قرة الحراني والحمد لله رب العالمين
والصلوة على رسوله محمد وآله اجمعين وحسبنا الله ونعم المعين

بسم الله الرحمن الرحيم العون بالله

مسالة لابي الحسن ثابت بن قرة الحراني في الحجة المنسوبة الى سقراط في المربع وقطره
قد كتبت اعزك الله ذكر الحجة المنسوبة الى سقراط في امر المربع وقطره وما ... ان المثلث القائم الزاوية
... المحيطين بالزاوية القائمة اذا جمعا مساويا ... المربع ... الوتر ... وذلك ان ...
... والقطر ... وانه انما ... عن ... ان ... ا ... او ...
... على بعض وما ... الا انك اسعدك الله ... ذكرت ... مثل الحجة
... المثلث ... من ... على ... ما ... المثلثات
التي ... المثلثات القائمة الزوايا ... المثلثات ...
ان ... جميع المثلثات القائمة الزوايا
ومسائل ... ذكر ... مثل ... الكلام ...
ا ... الكلام في ... من ذلك ... مثل ... هذا
... القائمة الزاوية فان مربع ضلعيه المحيطين بالزاوية
القائمة اذا جمعا مساويا لمربع الضلع الذي يوترها فليكن مثلث ا ب ج قائم الزاوية وزاويته
القائمة ب ا ج فاقول ان مربعي ا ب ا ج اذا جمعا مساويا لمربع ضلع ب ج برهان ذلك انا نعمل على ضلع
... ا ب د ه ونجعل ... ونصل ... ونعمل ... ونخرج ... على استقامة ...
... مثل ... مثلث ... الاربعة
... الزوايا ... اضلاعها المحيطة بزواياها القائمة متساوية ... وذلك ان ...
... وكذلك ... على ... مربع ... ويكون ...
مساوية ... اضلاع من هذه المثلثات ... اضلاع ... مربع ...
... مثل ... مربع ... مثل ...
... مثل ... الذي هو مثل ... مثل ... كان ...
المشترك ... الذي هو مثل ... فاذا كانت الاضلاع التي ذكرنا المحيطة بالزاوية القائمة
التي هي متساوية من الاربع المثلثات اضلاعها متساوية فان اضلاعها الباقية متساوية ...



منه قايمه خارج من ضلعيه المحيطين بالزاويه اذا اشعا منا مرجع الضلع الثاني واذا الدايره
اضعنا ان نتوخ الامر تنبيه على وعموم هذا المعنى نرجع ما ذكرنا بالنظر الى هذا الامر من الاصل الذي
لجميع ذلك كله ونعمل فيه ما ذكرنا فيقال ان كل مثلث قايم الزاويه او غير قايم الزاويه فان كل سطحين
مشابهين متساويين على اضلاع من اضلاعه متناظره كانا اي عمر معين فانهما متساويان واذا اشعا كل سكل
مستقيم الاسكال التشبيه بهما الذي يعمل على الضلع الثالث الذي يكسبه الخطين المستقيمين الذين
يحيطان بما يحيط بذلك الضلع الثالث وبين ملتقاهما هو الخارج من نقطه الزاويه التي توتر ذانك الخطين
المحلولة المستقيمه التي تخط معه روايا متساويه وكل زاويه الى الضلع الذي يوتر تلك الزاويه
اذا كان دالا على ما وصفنا فانا نعمل الشكل الذي هو المتقدم وبين اربطه نقط اربطه فتوتر حينيذ كل
سكلين مشابهين معمولا على ضلعي اي بهما اذا اشعا معا وبين كل سطحين تكون بمنزله السكل التشبيه
بهما الذي يعمل على ضلع آ ج اما اذا كان الامر علما والصوره الاولى طبيعيه فخط آ د ج يحيط عن الزاويه
آ ج واما اذا كان الامر علما والصور الثانيه فبمنزله خط آ د ج يحيط عن الزاويه وكل ذلك على
ان يكون وضع الاشكال على الاضلاع وضعا مشابها فاما الدوائر فتركنا العلم من الاصول بسهل
استخراجه ولما اتوهنا انصافها كان علما من الصوره الاولى الذي زاويه ا ب ج من مثلثها زاويه
قايمه ان يكون آ د ج محيطا عن مركز د وحار وهذا المعنى العام المعنى الذي نقدم الذي هو اخص
منه وهو ان كل سكلين مشابهين يعملان على الضلعين المحيطين بالزاويه القايمه من كل مثلث قايم الزاويه
اذا اشعا متساويان السكل التشبيه بهما الذي يعمل على الضلع الثاني اما كان وضع الاشكال على الاضلاع
وضعا مشابها وحار وبالتوسط هذا المعنى الذي هو اخص من هذين جميعا وهو ان مربع ضلع
كل مثلث قايم الزاويه المحيطين بالزاويه القايمه مربع الضلع الثالث الذي يوتر ها فهذه معان هي
ارفع من نصب يدخل في جميعها امر المثلث القايم الزاويه وانما صعب على المعنى الاول من هذه المعاني
وظاهرها وروز الامر منها انا متى لم نبلغ بين الامر للارفع كما فعلنا في ضلعي الزاويه من امر اقتضى في امر
المثلث على اقواما يدور وهذا المعنى وهو المذهب الخاص المنسوب الى سقراط واما من الادارة في المعلمين
فمراتب العلم درجه درجه على حسب كما فهمتم واحسبكم سبقتم الى انا استعملنا في الخاطب له
فيه كان من السديد في التعليم فان الدار يدرجها ويحمل ذا ضعفا قرنا الشيء الذي اراده او لبعض ما اشبه
ذلك من الاسباب وذلك ان التعاليم للعسر تنزله العذر الذي لما قال لبعض العدما مهي يتم قولها
وتزيد فيها الا انه كما ان الذي يصعد اذا اتجم عليه بالتغريه والقوه رفعه لم يحمله ولم يقوه وعاد
ذلك عليه بضرر كذلك النفس اذا تجم عليها بما لا تحمله عجزت وتحيرت فلما ان احسن شيا سنها
بالتدريج فانها تبلغ فوق القوه مبلغا عظيما لا ضرر لحقها وكذلك الحداق للسير وغيره وحذاق
الفقه ما بالتعليم وتحسينه لخير يعلمون وتحسين تيسير في التعليم من مرتبه الى اعلى منها على ما
تحسن احتمال المتعلم من وصل ذلك المتعلم من تيسير ولما ذكرنا هذا الذي هو سلالة العسر فان ما سلك في هذا
الباب الواحد الذي انما هو اصل واحد من الاصول الاولى في علم الهندسه نحار بعض الحيران عن ذلك العلم
ومن العلما انصافا واحلا ومن انتهى في علمه بالشيء وتواه شيء واحد منه فان علم الانسان ما ذكرنا من
امر المثلث القايم الزاويه من قبل علمه بواحد واحد من المعاني التي وصفنا وان كان ذلك خفيا اضطرارا

فليس هو بسهو ولا التفاوت من مرائب الناس والعلم والجهله التي منها عرفوه وبها تفهم وذلك ان تفاوت
تيسير الكبير وانما تكون الامور على الانحطاط الاشيا فيما اجتمع له فيه الامران جميعا وكان قد
علم علما كليا عاما وعلما خاصيا جزئيا وذلك ان من علم الشيء علما خاصيا جزئيا فقط كان مقتنعا
بالعلم غير متسع فيه ومن علم علما عاما فقط فانه وان كان عنده فهو بعيد عن تحصيل العلم
لخصيه لا مصورا والشيء الحاضر ولا عالما بالشيء يصنعه على الحد بصيرا بالنافع الامر الخاص وعلمه
على جهة ما يدخل والحمله التي قد علمها وعلى جهة الباوبل فاما علمه بالقوه لا بالفعل فحين ان
وما علم فيه وهذه عنه الامر الجزئي الذي قد كان علمه علما عاما فاذا جمع هذين الامرين جميعا وقد تما
معا له العلم بذلك الشيء ولا سبيل الى الامر في هذا المعنى وكان ان الوطيفا الاولى
والنافسه منه لحد ارتمس عليه ان شا الله

لنسخه
والله اعلم

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوه على محمد واله

بسم الله الرحمن الرحيم العزه لله

كتاب ثابت بن قره في مساحه الاشكال المسطحه والمجسمه

ان الاشكال وان كان لا نهايه لها فان لها اصولا وابتدا اليها ترجع وعن تركيبها تتولد وانها ما اذا عرف
من الاصول وقف على انواع مسايحها امكن استخراج مسايح الاشكال النافه سعصلها الى الحد انها
التي هي منها مركبه الراجعه اليها وانا الاصول واصنافها الاشكال التي هي المسطحه وسايل البسط
والمجسمه وقد يمكن ان يجمع هذه الثلثه الاصناف صنف واحد وذلك ان المسطحه منها وسايل البسط
مجمعها ونعمها انها بسط ومعناها انها ذوات طول وعرض لا سمك فاما المجسمات فانها ذوات
طول وعرض وسمك واما الفرق بين المسطحه وسايل البسط ان المسطحه ممتد طولا وعرضا على استوا
واستقامه مثل المربع والمثلث وظاهرهما اما وجهه واحده مثل البسط المحيط بالاسطوانه
فان عرضه على تقوس وان كان طوله على استوا واما وجهه مثل البسط المحيط بالكره فانه لخرى
على تقوس في الطول وفي العرض وهذه الثلثه الاصناف التي ذكرنا من الاشكال الحاج ان نقدم منها علم
مساحه المسطحه فنجعله اولا لغرضنا لانه اذا علم علم مساحه الخمسه ثم نجعل الثاني سايل
البسط ونجعل الثالث المجسمه محررا اولا فالمسطحه الاشكال المسطحه صنفان منها
المستقيمه الاضلاع مثل المربع ومنها التي ليست بمستقيمه الاضلاع مثل الدايره واولا ما
نحن ذاكره من ذلك كله المربع لان مساحه كل مسطح اليه يرجع وبه تقدر الاشكال وان الاضلاع
الاربعه خمسه اصناف منه الشكل المربع وهو ما كانت له اربعه اضلاع وكان قايم الزوايا متساوي
الاضلاع ومساحته هي ما يجتمع من ضرب طوله في عرضه وذو الاربعه الاضلاع المستطيل وهو ما
كان قايم الزوايا وليس متساوي الاضلاع ومساحته اضلاعه ما يجتمع من ضرب طوله في عرضه وذو
الاربعه الاضلاع المعين وهو ما كان متساوي الاضلاع غير قايم الزوايا ولا سبيل ان نعلم ان شيا من بضرب
احد قطريه وهما الاحدان من كل زاويه منه الى التي تقابلها والقطر الاخر منهما ونأخذ نصف ما يجتمع فهو

وسايل البسط هي التي تحيط بها سطوح مستويه

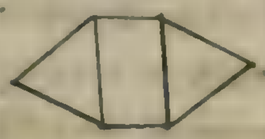
مساحه المعين وله ان شاء اخرج قطره وكسر فيصير مثلثين متساويين ويستخرج مساحتها كما يستخرج مساحه المثلث على ما نصف من ذلك فيما بعد ويجمعها فيكون مساحه المعين وله ان شاء اخذ عمودا من احدى الزاويتين الواقعتين من زاويتيه على ضلع من اضلاعها شاء فيصيره في ذلك الضلع فيكون ما اجتمع هو مساحته مثال ذلك معين ا ب ج د

وذو الاربعه الاضلاع الذي ليس شيء من اضلاعه المتقابله متوازية متساويه وليس متساوي الاضلاع ولا قائم الزوايا ولا يمكن ان يقسم الا بان يخرج قطر يسمى به المعين وان شاء بالباب الثاني الذي يسمى به المعين وان شاء بالباب الثالث منها الضام وذو الاربعه الاضلاع المحرف وهو الذي ليس زواياه قائمه ولا جميع اضلاعه المتقابله متساويه ولا يمكن ان يقسم جميع اضلاعه بالباب الثاني الذي يسمى به المعين غير ان منها ما يمكن ان يقسم بها هو اسهل من ذلك اما كان له منها ضلعان متوازيان فانا اذا اخرجنا عمودا بين الضلعين وصيرناهما مع العمود الواقع من احدهما على صاحبه واحدنا سمي المجتمع كان ذلك المساحه المحرف وهذا العمود قد يمكن ان يستخرج من غير ان يمسح بباب من ابواب الحساب وهو هذا نوخذ احد الضلعين المتوازيين وليس بمعين من اطوالهما فانقصناه فان كان الضلع الباقي فانا نصيره مساويا لاحدنا نصفه فصيرناه مع نفسه وبعضناه من ضرب احد الضلعين المتساويين في نفسه فما نقص احدنا حزره وهو العمود فما نقص احدنا حزره وهو العمود وان كان الضلعان الباقيان غير متساويين صيرنا كل واحد منهما مع نفسه وبعضنا ما اجتمع من اكثرهما وما نقص نقسمناه على فضل ما بين الضلعين المتوازيين الذي كنا هيئنا فما خرج من القسمه بعضناه من ذلك الضلع الذي هو هنا واحدنا نصفه فما نقص صيرناه مع نفسه وبعضنا ما اجتمع من ضرب اقصر الضلعين الباقيين في نفسه فما نقص احدنا حزره وهو العمود وان كان الضلعان المتوازيان متساويين صيرنا كل واحد منهما مع نفسه وبعضنا ما اجتمع من ذلك وقرنسبه

٤١

متساويان صيرنا احدهما مع نفسه وما اجتمع بعضناه مما كان اجتمع لنا من ضرب احد الضلعين الاولين في نفسه واحدنا احدى ما نقص وهو العمود الواقع على الضلع الثالث وان لم يكن الضلعان متساويان صيرنا اقصر اضلاعه الثلثه فصيرناه في مثله والباقي بعده والفضل فصيرناه اضعافا في مثله وبعضنا ما اجتمع من الاول مما اجتمع من الثاني وقسمنا ما ساق على الضلع الثالث الاطول من الضلعين فما خرج من القسمه بعضناه من الضلع الاطول واحدنا نصف ما ساق فصيرناه في نفسه وبعضنا ما اجتمع منه من ضرب الضلع الاول في نفسه فما نقص احدنا حزره وهو العمود الواقع على الضلع الاطول الثالث فباي هذين الابابين عملنا واستخرجنا العمود فانا نضربه في الضلع الذي عليه نقع ونوخذ نصف ما اجتمع وهو مساحه المثلث وهذه من ابواب الحساب يعرف كل مثلث وقد نحن بعض اصنافه والمثلثات دون بعض الباب بما هو اقرب مما يعم الجميع مثل المثلثات المتساوية الاضلاع فانا اذا ضربنا ضلعا من اضلاع الواحد منها في نفسه وما اجتمع منه في نفسه واحدنا ما اجتمع منه ثلثه ونصف ثلثه واحدنا حزره كان الخارج مساحه ذلك المثلث الاسكال المسطحه المحدوده الكثره الاضلاع من الخمسانيات والمسدسات وما فوق ذلك من المسطحه المسقيمه المحدوده التي يعد المثلثات وهذا الباب الاربعه الاضلاع فانها تسمى الكثره الاضلاع وتجمعها جميعا وابا مساحتها ان تقطع واحدا منها قطع مثلثات ويعرف مساحه كل مثلث منها بباب من ابواب مساحه المثلثات التي ورد ذكرها ثم تجمع مساحه جميع المثلثات التي منها تركب ذلك الشكل فتكون ذلك هو مساحته

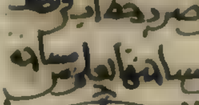
وعدد المثلثات التي تنقسم اليها اقل من عدد اضلاع ذلك الشكل بواحد فان كان الخمس فانه ينقسم ثلثه مثلثات على ما في هذه الصورة والمسدس باربع على ما في هذه الصورة ايضا وما بعد ذلك من الاشكال على هذا القياس فهذا الباب على جميع الاشكال الكثره الاضلاع وقد يوجد للواحد بعد الواحد منها باب هو اقرب منه مع عنده فانه قد يكون اسهل واقرب مثل المسدس المتساوي الاضلاع والزوايا فانا نحكم ان نقطعه ثلثه مثلثات لكنا نصير ضلعا من اضلاعه في مثله وما اجتمع في مثله وهو ضعفه اجتمع ستة امثاله وضعف وربع فما اجتمع احدنا حزره وهو مساحه المسدس وهذا المسدس المتساوي الاضلاع الذي يتركب من مثلثين متساوي الاضلاع ومثلث قائم الزوايا على ما في هذه الصورة فانا نقسمه بالمثلثين والشكل القائم الزوايا فيما يخصه



ونستخرج مساحتها فتكون مساحه ذلك الشكل ولنا ان نفرد ان نشتاضلعه ونفسه وما اجتمع من ذلك في نفسه واحدنا ما اجتمع نصفه وربعه وسدسه واحدنا حزره وزيد على ذلك الحزر ما اجتمع من ضرب الضلع في نفسه فما اجتمع فهو مساحته وهذا من ذلك من ابواب الحساب التي تولدها الانسان ويصح له مساحه كل شكل مما يرد عليه من هذه الاشكال الخمسه ما عهد اليه بالقدر وهذه الاسهل فيه اذا فصلته وقطعت وجوه الاصول الاشكال وهي التي قدمنا ذكرها وورد سهل ذلك اجمالا لحسب الحال التي سقوتعرف بها بحسابه حتى ان الاشكال وهي الاضلاع المسقيمه كلها متى امكن الوقوف على مقدار الخط الذي يحيط بدائرة فانها من اجمعه مساحه اضلاعه كلها وصيرت في نصف القطر للدائرة واحد نصف ذلك الخارج هو مساحه ذلك الشكل اشتوت اضلاعه او اختلفت مثل ما في هذه الصورة

الاشكال وط النفوس

المسعلم المسطح او لهذه الاشكال الدائرة ومساحتها مثل المجتمع من ضرب نصف قطرها في
نصف دائرة المحيط بها واذا اردنا قطر الدائرة او سمتها من مساحة الخط المحيط بها بالتقريب
نضرب القطر في ثلثه وسبع فما اجتمع فهو الخط المحيط بالتقريب وعلى ما اصطلح الناس على العمل به
واذا اردنا حسبة هذا الاصل من التقريب اذا اردنا ان نعلم الدائرة فاننا نضرب قطرها في نفسه ونضرب
نصف سبعه فما اجتمع فهو مساحة الدائرة بالتقريب وعلى ما قدر اصاغر الناس بالعمل به فاما الباب الاول
فهو على الحقيقة واما نصف الدائرة فمساحتها معلومة اذا كانت مساحة الدائرة معلومة
الذي يسمى القطاع وهو الذي يحيط به قطعة من محيط الدائرة وخطان مستقيمان يخرجان من طرفي القطعة
ويلتقيان في مركز الدائرة على هذه الصورة فان مساحته يكون مثل ضرب نصف قطر تلك الدائرة التي
هو منها في نصف القوس اعني قوس آج واما قطع الدائرة



نصف القطعة التي هي فيه مثل ضرب خط آب في نصف
الذي يحيط بها وهو وتر وترها فلن مساحتها تعلم من مساحة
القطاع والمثلث مثال ذلك قطعة قوس آج ب فانا متى اردنا مساحتها

اخرجنا من نصف اب خطين الى مركز الدائرة وهما آد ب د فصار لنا مثلث د آ ب
قطاع ما سميناه باسمه مساحة القطاع وصار مثلث آ د ب مثلثا فسميناه باسمه
مساحة المثلث واسقطنا منها مساحة قطعة آ د ب من الدائرة بان نسقطه منه اذا كان القطعة اقل
من نصف دائرة ونزيده عليه اذا كان اكثر وسنزال نعلم ان نصف قطر آد قدر مكان نصف قطر آد ومكانه
معرفة مقداره من غير ان نخرج وتسمع اذا نحن عرفنا مساحة وتر آب وسهم جه والباقي من قطر
نصف آب ومثله ونسمع ما اجتمع على حدته فاخرج من القسمة ردنا على حده واضربنا نصفا اجتمع
فهو خط آد في مسلح التسيط المحيطة بالخمسة اعلم ان الخمسة اذا ضفا ما يحيط به تسيط
مسطحة ومنها ما يحيط به تسيط دوات تقوس اما التي يحيط بها تسيط مسطحة فمثل الكعب فان الذي
يحيط به هو ستة سطوح قائمة الزوايا ومثل المسمور الذي هو نصف الخمسة الذي يحيط به سطوح متوازية
الاضلاع اذا نحن منا انه ينتشر على العطر فاخذ نصفه وطرح نصفه فانه يحيط به ثلثة سطوح متوازية
الاضلاع وسلتان ومثل السكل المحروط الذي قاعدته مثلث ويحيط الرأس فقط اعلاه فانه يحيط به اربع
سلتات وما اشبه ذلك من الاشكال واما التي يحيط بها تسيط دوات تقوس فمثل الكرة والاسطوانة
والمخروطة فاذا كان من هذه التسيط المحيطة بالخمسة ان مسطحا وهو الاول من هذه الخمسة سهلها
على وصف ما يحتاج اليه من انواع مساحته والقسم الاول من هذا الكتاب كله واحد من هذه السطوح
المحيطة بهذه الخمسة ان يكون سكله احد الاسكال التي تقدم ذكرها فاذا مسحنا كل واحد منها على حده
بما به الذي تقدم وصفه ترجمنا ما كان ذلك مساحة جملة التسيط المحيطة بذلك الخمسة والخمسة وانما
عنى هذا المعنى انه قد تكون التسيط المحيطة بالخمسة اقل من ستة واحدا واحدا مثل ذلك ان كل خمسة
تكون سكل اعلاه شبيها بسكل قاعدته وموازنا ومساويا لها وما بينهما سطوح قائمة الزوايا محيطة
به فانا اذا اردنا مساحته احدنا ضلعا من اضلاع تلك السطوح احد من اعلاه الى اسفله وضربناه في
جملة ما يحيط بقاعدته مما اجتمع فهو مساحة دوره فاذا زدنا على تلك المساحة قاعدته واعلاه كان
الجملة مساحة جميع التسيط المحيطة به من كل جانب واما ما كان من التسيط المحيطة بالخمسة تقوسا

فالوجه في حسابها على ما اصف تسيط الكرة اما الكرة منها فانا ان شئنا ضربنا قطرها في محيط دورها
اعني الخط المحيط بدائرة من دوائرها التي تقسمها بنصفين فما اجتمع فهو مساحة الدائرة وان شئنا استخرجنا
مساحة دائرة من دوائرها هذه التي تقسمها بنصفين بما يجب من انواع حساب الدوائر التي قدمنا ذكرها ثم
ضربنا ذلك في اربعة فما اجتمع فهو مساحة تسيطها ومساحة تسيط الكرة كان اول ما نشتغل به ان نعلم من
تسيط الاسطوانة - واما تسيط الاسطوانة القائمة فانا ناخذ ضلعا من اضلاع الدور وهو طولها ونضرب
قطر احدى قاعدتيها نصفين فيما يحيط الخط المحيط بدائرة احدى قاعدتيها فما اجتمع فهو مساحة التسيط
المحيطة بها من جنباتها ثم نضع قاعدتيها فاما ان كنا انما نريد مساحة الدور دون القاعدتين فانا نضرب الضلع
القائم وحده في الخط المحيط بدائرة احدى القاعدتين فما اجتمع فهو مساحته تسيط المخروط
المسدس - واما المخروط المسدس وهو الذي قاعدته دائرة ويخرج راسه الى نقطة كالذي مركز
قاعدته فانا ناخذ ضلعا من اضلاع قاعدته وهو ما بين نقطة مركز الخط المحيط بقاعدته ونصف قطر قاعدته
فنضربهما احدهما في الاخر ونضرب نصف الخط المحيط بدائرة قاعدته فما اجتمع فهو مساحة التسيط المحيطة من جنباته
مع قاعدته فاما ان كنا انما نريد منه مساحة الدور دون القاعدة فانا نضرب الضلع وحده في نصف الخط
المحيط بدائرة قاعدته فما اجتمع فهو مساحته - تسيط الخمس المسدس المختلف الاضلاع من
واما الخمس الذي تسير متساوي الاطراف من سكل الاسطوانة والمخروط الذي يقدر ذكره الا انه قد قطع من راسه
قطعة تسطح بموازي قاعدته فطرحه فانا ناخذ ضلعا من اضلاعه التي بين قطعة من الخط المحيط بدائرة
اعلاه وبين طرف تمام دائرة قاعدته فنضربه في نصف الخط المحيط بدائرة اعلاه مع نصف الخط المحيط بدائرة
قاعدته مجموعين فما اجتمع فهو مساحة تسيطه الذي يحيط به من جهاته وازدنا على ذلك مساحة
دائرة قاعدته ودائرة اعلاه كان الجملة فهو مساحة جميع التسيط المحيطة به من كل وجه وسنزال نعلم انه
كما ان هذا السكل قطعة من السكل التام الذي هو المخروط المسدس كذلك قد يوجد ايضا الكرة وسكل الاسطوانة
قطع فاما مساحة تسيط قطع الكرة منها فعلى كل اسطوانة منها اربعة من الخمسة وهي بابه الدور في
الكرة والاسطوانة اذا اخذ ما يحيط الخط المستقيم الخارج من نقطة راس القطعة من الدور التي هو
قطبها الذي دون بها دائرة الخط المحيط بدائرة قاعدتها وعملنا دائرة تكون ذلك الخط نصف قطرها
واسطحنا مساحة تلك الدائرة كان ذلك مساحة تسيط تلك القطعة من الكرة المقوس واما مساحة
تسيط قطع الاسطوانة فانا قد اسطحنا ذلك ونسبة كل الدور وقطع الاسطوانة وضعنا ان مساحة
ما يحيط القطعة من ذلك التسيط المقوس مع دوار كل القطع تسطح لانوار القاعدة وكل ما بقي
وبقي من ذلك التسيط المقوس الطول الذي هو قطع من اضلاع الاسطوانة مختلف الاجزاء بان ناخذ اقصر ذلك الخطوط
واطولها فنجمعها ونحد نصفها فنضربه في الخط المحيط بدائرة القاعدة اذا كانت الاسطوانة قائمة وان
تشبيه هذا الطرف بتسطيح مسلح سائر التسيط المقوسة التي يقع من كل سطح من قطع الاسطوانة
كقدر ما قطعها وقد ذكرنا من وصف كل ما وصفنا امر مساحة التسيط ان يفكر فيما شئنا مما تولد
عن تركيب ذلك من الاشكال الكثيرة التي لا نهاية لها فنردها اليها ونستخرج مساحتها منها في مسالخ
الاسكال الخمسة المخالفة الاسكال الخمسة طرقه للمخالفة الاشكال السطحية وانها صنفان

احدهما ما يحيط به سطوح مستوية لا تقوس فيها مثل المكعب وذي الثمان القواعد وما اشبه ذلك
والآخر ما يحيط به سطوح ذوات تقويس مثل الكرة والاسطوانة والمخروط المستدير وما اشبه ذلك ونحن
نصف اصولها التي يرجع اليها المستعملة منها واول ما نبدأ بذكره منها المكعب لان مساحة كل جسم انما ترجع
وبه تقدر كما ترجع مساحة المسطحات الى المربع   المكعب   المكعب هو ما احاط به ستة سطوح
مربعة وكانت الزوايا كلها فيه قائمة والاضلاع متساوية   ومساحته هو ما اجتمع من ضرب طوله في عرضه
وما اجتمع في ارتفاعه   الجسم المتوازي السطوح   فاما الجسم فيحيط به ستة سطوح متوازية
الاضلاع وان لم يكن جميع اضلاعها متساوية وكانت زواياها قائمة   ومساحته هو ما اجتمع من ضرب
ارتفاعه وهو المأخوذ بين سطح اعلاه وبين سطح اسفله على عمود يقع على سطحيهما
في مساحة سطح قاعدته   المجسمات المتساوية الطرفين   فهذه المجسمات كل جسم يكون له
سطح قاعدته وسطح اعلاه متوازيين متشابهين متساويين كان شكلاهما مثلثين او مربعين او
مخمسين او ما بعد ذلك من المستقيمة الخطوط ومن الدائرة يحيط به ويحوزه فيما بينهما سطوح
متوازية الاضلاع او سطح الاسطوانة   ومساحة كل جسم منها معروف بان يضرب ارتفاعه وهو
المأخوذ بين سطح اعلاه وبين سطح قاعدته على عمود من السطحين في مساحة قاعدته   المنشور
ومن هذا قلنا ان الشكل المنشور ومعناه انه الجسم الذي يحدث اذا توهمنا ان شكلا مجسما متوازي السطوح
قد نشر على قطره فانقسم بجسمين يحيط بكل واحد منهما مثلثان متساويان متشابهان وثلاثة سطوح
متوازية الاضلاع فان مساحته هو ما اجتمع من ضرب ارتفاعه اذا جعلنا قاعدته احد المثلثين واحد المثلثين
اعلاه وقاعدته على عمود في مساحة قاعدته لانه مثل سبيل المجسمات التي ذكرنا انها
المتساوية الطرفين   وانا ان جعلنا قاعدته احد السطوح الثلاثة المتوازية الاضلاع فان مساحته تكون
نصف ما اجتمع من ضرب ارتفاعه المأخوذ بين خط اعلاه وبين سطح قاعدته على عمود في مساحة قاعدته التي
ذكرنا لان ذلك هو نصف الجسم المتوازي السطوح الذي كان توهمنا انه نشر وكل هذا بين للناظر من ابواب
مساحته متشابهات بمعنى فيه   واما المخروط فان يخرج من هذا المنشور اذا جعلت قاعدته القاعدة التي
اعني المثلث وخط الزاوية واعلاه اي نقطة كانت فان مساحته تكون مثل ثلث مساحته وهو ايضا مثل سدس
الجسم المتوازي الاضلاع الذي هو منه   فاما ان يخرج على ان قاعدته احد السطوح الثلاثة المتوازية الاضلاع
ورأسه نقطة على خط اعلاه فان مساحة ذلك المخروط تكون الثلثين من مساحة ذلك المنشور والثلث من
مساحة الجسم المتوازي الذي كان منه وسائر ما يحتاج اليه يطابق في الباب الذي يتبع هذا   المخروطات
واما المخروطات التي قواعدها مثلثات او مربعات او مخمسات او دوائر او غير ذلك من الاشكال فان مساحة كل
واحد منها ثلث مساحة الشكل المتساوي الطرفين الذي قاعدته قاعدته واعلاه اعني موازٍ ومساوٍ ومشبه
لقاعدته ولذلك متى اردنا مساحة شيء من اصناف هذه الاشكال المخروطة اخذنا مساحة قاعدته
فضربناها في ارتفاعه الذي هو العمود الواقع من نقطة رأسه على سطح قاعدته كما كنا نفعل لو كان متساوي
الطرفين ثم ناخذ من ذلك ثلثه ونطرح الثلثين فهو مساحته   المجسمات المختلفة الطرفين
واما المجسمات التي ليست بمتساوية الطرفين ولا مخروطة مثل سائر المخروطات المقطعة التي احد طرفيها
لا يقع من الآخر ويسمى ذلك الطرف الاصغر وشكله مثل القاعدة التي هي الطرف الاعظم ونسبتهما الا انه اصغر

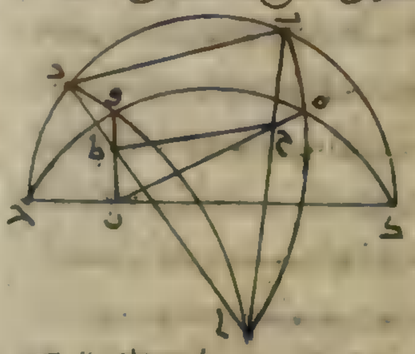
منها دائرة كانت او شكلا ذا اضلاع فكان كل واحد منها انما هو مخروط قاعدته تلك القاعدة الا انه قد قطع
منه من جهة رأسه قطعة بسطح يوازي قاعدته فطرحت فان الذي يجري عليه الناس في مساحة هذه ان
يؤخذ ارتفاع اعلاه عن قاعدته على عمود فيضرب في قطر دائرة اعلاه ان كان دائرة او في ضلع من اضلاع اعلاه ان
كان اعلاه ذا اضلاع ويقسم ما اجتمع على زيادة قطر قاعدته على قطر اعلاه ان كانا دائرتين او على زيادة
الضلع من اضلاع قاعدته النظير للضلع الذي ضرب فيه الارتفاع من اضلاع اعلاه على ذلك الضلع الذي
ضرب فما خرج من القسمة حفظ وضرب في مساحة سطح اعلى الشكل المجسم وما اجتمع حفظ ايضا ثم
اخذ المحفوظ الاول فيزاد عليه الارتفاع الذي كنا اخذنا وضرب ما اجتمع في مساحة قاعدة ذلك الشكل
المجسم ونقص مما اجتمع من المحفوظ الثاني فما بقي اخذ ثلثه فهو مساحة ذلك المجسم   واما انا فاني استخرجت
مساحة ذلك بوجه اقرب مما اخذ ابين برهانه وكان اجود وهو هذا الوجه   يؤخذ مساحة سطح
اعلى هذا الشكل المجسم ومساحة سطح اسفله ويضرب احدهما في الآخر ويؤخذ جذر ما اجتمع ويزاد على
مساحة سطح اعلاه واسفله مجموعين وما اجتمع ضرب في ارتفاع ذلك المجسم واخذ ثلثه فهو مساحة المجسم
الكرة   والذي بقي علينا ذكره من الاشكال التي لها قدر وكانت من الاصول العظيمة هي الكرة وكان
اول من استخرج مساحتها ارشميدس والوجه في ذلك ان يؤخذ قطر الكرة فيضرب في نفسه وما اجتمع في الخط
المحيط بالدائرة التي تقسم الكرة بنصفين ويؤخذ مما اجتمع سدسه فهو مساحة الكرة   واما قطعة
الكرة التي يحيط بها سطح مستو وقطعة من بسيط الكرة فالوجه في مساحتها ان يستخرج اولا مساحة
الدائرة التي هي موضع القطع فان كل قطع يكون في كرة على استواء فهو على دائرة ثم يؤخذ قطر الكرة فينقص
منه ارتفاع تلك القطعة من الكرة ويحفظ ما بقي ويزاد عليه نصف قطر الكرة ثم ما اجتمع يضرب في ارتفاع تلك
القطعة ويقسم على ذلك المحفوظ فما خرج من القسمة ضرب في مساحة الدائرة التي قلنا انها موضع القطع
واضيف ما اجتمع فهو مساحة تلك القطعة من الكرة   فهذا اتينا على وصف اصول مساحة الاشكال
البسيطة والمجسمة وما يتركب من ذلك الا اشياء مما يقل استعماله ويبعد المأخذ فيه وان كنا قد افردنا
من ذلك اشياء في مواضع اخر مثل امر الاشكال المسطحة مثل الشكل الذي يشبه الدائرة وليس بدائرة لان
طوله اكثر من عرضه ويسمى القطع الناقص وغيره مثل شكل قطوع المخروط والاسطوانة فاني قد افردت
ما وجدته واستخرجته من ذلك كتابا   فيها ومثل الاشكال المجسمة مثل الاشكال التي تتولد
من ادارة هذه

تم كتاب ثابت بن قرة في مساحة الاشكال والحمد لله رب العالمين كثيرا

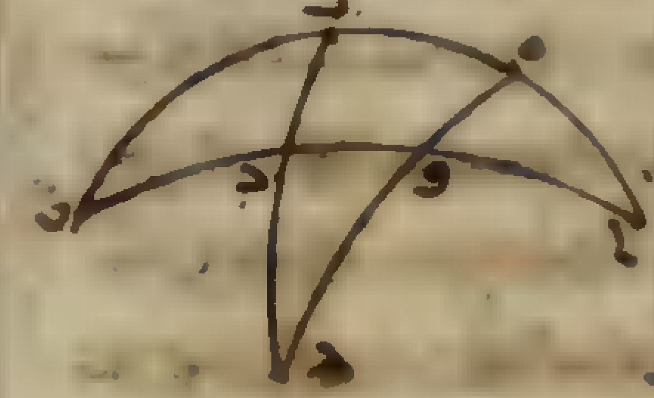
بسم الله الرحمن الرحيم   العزة لله

كتاب ثابت بن قرة في [illegible] والشكل الملقب بالقطاع

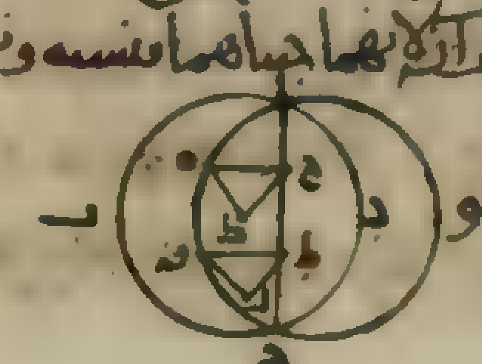
فهمت اسعدك الله ما قلته في الشكل الملقب بالقطاع وما سألت عنه من امره وما علمت انه
من الاشكال الهندسية المستعملة في علم النجوم فاضل الناس فيه خوضهم وهذا الشكل ولا
تشهره شهرته وسبب عنايتهم به ما تعلمه من كثرة منافعه وشدة الحاجة اليه في علم الكرة



ونصف ضعف قوس ب آ واما ونصف ضعف قوس ز د فهو ونصف ضعف قوس آ د فنسبة ونصف ضعف قوس آ ب الى ونصف ضعف
قوس ب ه مؤلفة من نسبة ونصف ضعف قوس آ د الى ونصف ضعف قوس د و



ومن نسبة ونصف ضعف قوس و ح الى ونصف ضعف قوس ح ه وذلك ما اردنا ان نبين
بهذا المسلك فجمع تلك الاقسام الكثيرة واستبانت سريعا واغنى عن
معرفة واحدة من المقدمات الاربع التي قدمها بطلميوس لهذا الشكل
وان كان هذا العمل انما كان يكون فيه برهان البرهان الذي اتى به بطلميوس من تلخيص اقسام هذا الشكل وان
ما قدمه من اجله من المقدمات الا ان بطلميوس الذي ذهب فيما خلطه من البرهان الى المسلك الاول الكثير
الاقسام وعلى ما يلتمس ذلك دليلان احدهما انه قال بعد فراغه مما تكلم به في وجه التفصيل ... بين
على ذلك المثال الذي بين فيه جميع الخطوط المستقيمة التي في السطوح من جهة التركيب الذي من الشكل القطاع والدليل
الاخر انه لو كان انما اراد ان يبين هذا الطريق الذي يجمع الاقسام لما احتاج الى تقديم المقدمة التي بين فيها كيف
تكون النسب على جهة التركيب للخطوط التي تتقاطع في السطح اذ كان لا يستعملها ... من كتابه ...
برهان القطاع المسلك الاول الذي كنا نحتاج الى ... وهذا المسلك الاخير الذي ذكر وان كان قد جمع تلك
الاقسام الكثيرة وهي ستة ... اربعة اقسام فقط فليس ... وقصدنا ... شرح ... البرهان ...
البرهان الذي ذهب اليه وتفارقه ... فاما ... برهان ... بطلميوس ...
من امر هذا الشكل ... برهانا ... من برهان بطلميوس ...
له ... من الاربع المقدمات التي قدمها ... واحد على جهة التركيب ... وعكس
جهة التفصيل فقط وهو هذا الذي نصفه ... كل دائرتين من الدوائر العظام التي
تقع في بسيط الكرة ... ونخرج من طرفي القوس
عمودا على سطح الدائرة الاخرى فان نسبة ونصف ضعف احدى القوسين الى ونصف ضعف القوس الاخرى منهما كنسبة
العمود الخارج من طرف ... الى العمود الخارج من طرف القوس الاخرى ... القوسان جميعا في جهة واحدة او في
جهتين مختلفتين مثال ذلك ان دائرتي ا ب ج د ا ه ج و هما من الدوائر العظام التي تقع في بسيط الكرة وقد
تقاطعتا على ا ج ... من دائرة ا ه ج و ... قوسان ... اقل من نصف دائرة ... ا ... ونخرج
من نقطتي ... عمودان على سطح دائرة ا ب ج د فاقول ان نسبة ونصف ضعف قوس ا ه الى ونصف ضعف قوس ا ... كنسبة
العمود الذي اخرج من نقطة ه الى العمود الذي اخرج من نقطة ز برهان ذلك ان الفصل المشترك للدائرتين
ا ب ج د ا ه ج و هو قطر لهما وليكن قطر ا ج ونخرج من نقطتي ز ... عمودين على ا ج ... ه م ز ... فان كانا
عمودين ايضا على سطح دائرة ا ب ج د فقد تبين ما اردنا لانهما جيبا قوسي ا ه ا ز وان لم يكونا كذلك فانا نخرج
من نقطتي ه ز عمودين على سطح دائرة ا ب ج د وهما ه ك ز ل فيكونان متوازيين وخطا ه م ز ... ايضا متوازيين
واذا وازى خطان خطين ... بزاوية ... فان الزاويتين متساويتان ... زاوية ه م ك مساوية
لزاوية ... زاوية ... فالمثلثان ... متشابهان فنسبة ه م الى ز ... كنسبة ه ك
الى ز ل ... كنسبة ه م الى ز ... كنسبة ونصف ضعف قوس ا ه الى ونصف ضعف ... لانهما جيباهما فنسبة ونصف



ضعف قوس ا ه الى ونصف ضعف قوس ا ز كنسبة عمود ه ك الى عمود ز ل
... ايضا ... احدى قوسي ا ه ا ز ... وذلك ما اردنا ان نبين

تكون مربع آ ب معلوم ... مربع ب ج معلوم ... معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

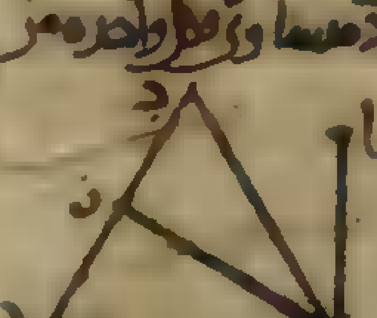
ح كل مثلث فان الزاوية ... اثنتين منها ... والاخرى ... قائمة وكون ضلع من اضلاعه
معلوما فان ... اضلاعه معلوم مثاله ان مثلث ا ب ج فان الزاوية ... والزاوية القائمة منه زاوية ب ا د
... زاوية ا ب د ... قائمة فاقول انه ان كان ضلع من اضلاع مثلث ا ب ج ... معلوما فان
... اضلاعه معلوم برهانه ان ... ا ب د معلوم ... من مثلث ا ب د معلوم ... على
... زاوية ... قائمة ... زاوية ... قائمة ... مساوي ... الاضلاع ... خط ب د ... خط د ا
... زاوية ب ا د قائمة وزاوية ب ا د ... قائمة ... زاوية ... قائمة وزاوية ا د ب
... مساوية لزاوية ا د ... خط ب د ... خط ا ب ... خط ا ب ... ضعف ... خط ...
... معلوم فخط ا ب معلوم ... من مربع ب ... مربع ا ب ... مربع ا د معلوما ... معلوم ... خط
ا د معلوما ... ب ... معلوم ... مربع ... مربع

... مساو لمربع ا ب ... مربع ا د ... مربع ... مربع ا د
المعلوم ... معلوم ... مربع ... معلوم ...
معلوم ... معلوم ... معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

د كل خط مستقيم ... معلوما ... معلوما على ... زاوية قائمة
والاخرى على زاوية قائمة ... الخط ... معلوم ... الخط ... على ...
قائمة او على غير قائمة مثاله ان خط ب ج مستقيم معلوم ... من طرفيه ... نقطتي ب د
... مستقيما ... معلوما ... على زاوية قائمة ... معلوم
... معلوم برهانه ... عمود ... ا ب ... وهو ا ه
وزاوية ا ... قائمة ... زاوية ا ب ... قائمة ... زاوية ... الزاويتين متساويتين
... ضلع من اضلاعه معلوم ... معلوم ... معلوما ... معلوما فا ...
معلوم ... معلوم ... معلوم ... زاوية ... قائمة ... ا ج معلوم
... زاوية ... قائمة او ... قائمة ... عمود ...

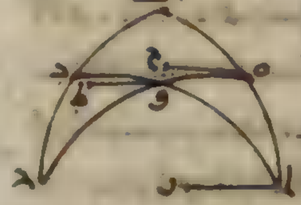
... قائمة ... قائمة والاخرى ... قائمة ... ا ب ...
معلوم ... ا ... معلوم ... معلوم ... معلوم ... معلوم ...
... معلوم ... على زاوية قائمة ... خط ا ج معلوم
وذلك ما اردنا ان نبين

ه ... نقسم الزاوية القائمة بثلثة اقسام متساوية ... الزاوية القائمة ... نريد ان نقسمها
بثلثة اقسام متساوية ... على خط ب ج مثلثا متساوي الاضلاع وهو مثلث د ب ج ونقسم زاوية د ب ج
بنصفين بخط ... فاقول انا قسمنا زاوية ا ب ج كما اردنا برهانه ان مثلث د ب ج ... من

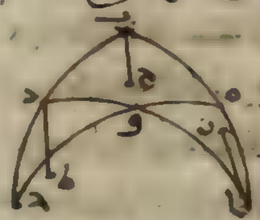


... زاوية ... قائمة ... زاوية د ب ج ... وزاوية ا ب ج قائمة ... زاوية
ا ب د ... قائمة ... من زاويتي ... مساوية لزاوية ا ب د فقد
قسمنا زاوية ا ب ج بثلثة اقسام متساوية وذلك ما اردنا ان نبين

واما قوله ما صدر المقدمه فلصفائح فما من قوس آب ـه قوسا آدـه على نقطه و ولكن هذه الفصل من الدوائر العظام الى يقع والكره ولكن كل قوس منها اقل من نصف دائره فاقول ان نسبة وتر ضعف قوس آ الى وتر ضعف قوس بـه مولفه من نسبة وتر ضعف قوس آد الى وتر ضعف قوس دو ومن نسبة وتر ضعف قوس دو الى وتر ضعف قوس بـه برهان خط ا الخارج من نقطه اه واعمده على سطح دائره قوس بـه وليكن اعمده آ ه ج وليصل عمود ج منها وسطا والنسبه بين عمود ج آ الى عمود ج ه مكرر نسبه آ الى ه مولفه من نسبه آ الى ج ومن نسبه ج الى ه واما نسبه عمود آ الى عمود ج فقد سلمنا انها كنسبه وتر ضعف قوس آد الى وتر ضعف قوس بـه واما نسبه عمود آ الى عمود ج فقد سلمنا انها كنسبه وتر ضعف قوس آد الى وتر ضعف قوس دو واما نسبه عمود ج الى عمود ه ج ايضا مسلم بها انها كنسبه وتر ضعف قوس دو الى وتر ضعف قوس بـه فنسبه وتر ضعف قوس آ الى وتر ضعف قوس بـه مولفه من نسبه وتر ضعف قوس آد الى وتر ضعف قوس دو ومن نسبه وتر ضعف قوس دو الى وتر ضعف قوس بـه



واقول ايضا انه يكون على وجهه المفصل نسبه وتر ضعف قوس آه الى وتر ضعف قوس بـه مولفه من نسبه وتر ضعف قوس آ الى وتر ضعف قوس دو ومن نسبه وتر ضعف قوس دو الى وتر ضعف قوس بـه والسبب في ذلك ما يشبه بالسبب فيما قبله وذلك انا اذا اخرجنا من نقطه آ بـ د الى سطح دائره قوس آدو مثل اعمده وهو آ ب ج وصلنا عمود ب ه منها وسطا والنسبه بين العمود الاخير كالنسبه عمود آ الى عمود ب ج مولفه من نسبه عمود آ الى عمود ب ه ومن نسبه عمود ب ه الى عمود ب ج فاما نسبه عمود آ الى عمود ب ه فهي كنسبه وتر ضعف قوس آه الى وتر ضعف قوس بـه واما نسبه عمود آ الى عمود ب ج فهي كنسبه وتر ضعف قوس آد الى وتر ضعف قوس دو واما نسبه عمود ب ه الى عمود ب ج فهي كنسبه وتر



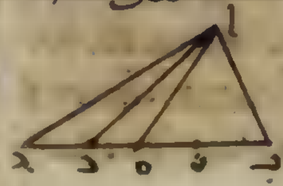
ضعف قوس ده الى وتر ضعف قوس دب كذلك لما قدمنا في المقدمه التي قدمنا فنسبه وتر ضعف قوس آه الى وتر ضعف قوس بـه مولفه من نسبه وتر ضعف قوس آ الى وتر ضعف قوس دو ومن نسبه وتر ضعف قوس دو الى وتر ضعف قوس ده ومن نسبه وتر ضعف قوس ده الى وتر ضعف قوس بـه وظاهر ما اردنا الزيـــــــن ٣٩

فقد تبين برهان المعضل الذي اراد بطلميوس ان يبرهنه من امر القطاع وقد وجد صدر واخر من الف النسبه في القطاع لم يذكرها بطلميوس ولا احتاج اليها ونحن نبرهن ما ادعاه من هذين المعضلين لكان احتاج الى الاقسام التي يعدد ذكرها والى المجاسطي لذلك والحاجه اليها واشياء اخر ولان ايضا لا اصول لها نجمع التعاليم كلها التي يحتاج ان يقلب فيها النسبه وكل نسبه مقاديرها تعد بنسبه اثنين منها مولفه من نسبتين من نسبه الاربعه الباقيه فمن اراد ان يعد نسبه مقادير على هذه الصفه من الف النسبه فواجب ان نعلمها فنولد منها كل نسبه مكرر تولده كل النسب التي نحدها ونقسم على ذكره كما في القطاع او خطوط مستقيمه وسطح وعلى وجهه التفصيل كان ذلك او على وجهه التركيب او كيفما كان والذي تتولد من كل نسبه مقادير على هذه الصفه ٦٦ وجهها من الف النسبه تكون مع الاصل الذي عنه تولدت ثمانيه عشر وجها فليس الاصل وهو الاول من ٦٦ ان نسبه الاول من مقادير نسبه الى الثاني منها مولفه من نسبه الثالث الى الرابع ومن نسبه الخامس الى السادس ويكون الوجه الثاني المتولد منها ان نسبه الاول الى الثاني تكون مولفه من نسبه الثالث الى السادس ومن نسبة

الى معتر

برهان سبب ذلك مسطر ما معلوما ساقطه اعمده ا ب ج د ه ز على الخطوط المستقيمه الاوضاع والخطوط مساويه من المربع الكائن من الخط الاوسط ـ مثاله ان يفرض خط آب ونعمل على نقطه آ منه زاويه ما وعلى نقطه ب الضلع الذي يليه فاما معلوما مثل زاويه آ ب د ونعمل على نقطه د من خط د ب الضلع الذي يليه فاما معلوما مثل زاويه ب د ه ونعمل على نقطه ه من خط ه د الضلع الذي يليه فاما معلوما مثل زاويه د ه ز ونعمل على نقطه ز من خط ز ه الضلع الذي يليه فاما معلوما مثل زاويه ه ز ح ونعمل على نقطه ح من خط ح ز الضلع الذي يليه فاما معلوما مثل زاويه ز ح ط فاقول ان خط آ ط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه مساويا للخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه ـ برهان ذلك انا نخرج من نقطه آ الى نقطه د خط آ د فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ه خط ب ه فانه معلوم ونخرج من نقطه د الى نقطه ز خط د ز فانه معلوم ونخرج من نقطه ه الى نقطه ح خط ه ح فانه معلوم ونخرج من نقطه ز الى نقطه ط خط ز ط فانه معلوم ـ فلان كل واحد من مثلثات آ ب د ب د ه د ه ز ز ح ط معلوم الاضلاع فكل واحد منها معلوم الزوايا ـ وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ فالخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ مثاله ان مثلث آ ب د معلوم فكل واحد من اضلاعه معلوم وكل واحد من زواياه معلوم وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ برهانه ان مثلث آ ب د معلوم الاضلاع فكل واحد من زواياه معلوم وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع مثلث آ ب د معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع الشكل المفروض معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ فالخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ

برهان سبب ذلك انا نخرج من نقطه ب الى نقطه ز خط ب ز فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ح خط ب ح فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ط خط ب ط فانه معلوم ـ فلان مثلث آ ب د معلوم الاضلاع فكل واحد من زواياه معلوم وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع مثلث آ ب د معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع الشكل المفروض معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ فالخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ



برهان سبب ذلك انا نخرج من نقطه ب الى نقطه ز خط ب ز فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ح خط ب ح فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ط خط ب ط فانه معلوم ـ فلان مثلث آ ب د معلوم الاضلاع فكل واحد من زواياه معلوم وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع مثلث آ ب د معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع الشكل المفروض معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ فالخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ

برهان سبب ذلك انا نخرج من نقطه ب الى نقطه ز خط ب ز فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ح خط ب ح فانه معلوم ونخرج من نقطه ب الى نقطه ط خط ب ط فانه معلوم ـ فلان مثلث آ ب د معلوم الاضلاع فكل واحد من زواياه معلوم وقد كان كل واحد من زوايا الشكل المفروض معلوما فكل واحد من زوايا الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع مثلث آ ب د معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ وقد كان كل واحد من اضلاع الشكل المفروض معلوما فكل واحد من اضلاع الشكل الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ فالخط الذي يحيط بالاضلاع المفروضه معلوم ـ

الى الرابع مثال ذلك ان نسبة مقادير عليها ا ب ج د ه و ونسبة الاول وهو ا الى الثاني وهو ب مؤلفة
من نسبة الثالث وهو ج الى الرابع وهو د ومن نسبة الخامس وهو ه الى السادس وهو و فاقول ان نسبة الاول
وهو ا الى الثاني وهو ب مؤلفة ايضا من نسبة الثالث وهو ج الى السادس وهو و ومن نسبة الخامس وهو ه
الى الرابع وهو د برهان ذلك انا نجعل د ه موسطين فيما بين ج و فتكون نسبة ج الى و مؤلفة من نسبة
ج الى د ومن نسبة د الى ه ومن نسبة ه الى و فالنسبة المؤلفة من نسبة ج الى و ومن نسبة ه الى د هي مؤلفة
من نسبة ج الى د ومن نسبة د الى ه ومن نسبة ه الى و ولكن النسبة المؤلفة من نسبة ه الى
د ومن نسبة د الى ه ومن نسبة ه الى د هي نسبة ج الى د فالنسبة المؤلفة من نسبة ج الى و ومن نسبة ه

الى د هي مثل النسبة المؤلفة من نسبة ج الى د ومن نسبة ه الى و ولكن
نسبة ا الى ب قد كانت مؤلفة من نسبة ج الى د ومن نسبة ه الى و فنسبة
ا الى ب مؤلفة من نسبة ج الى د ومن نسبة ه الى د والوجه الثالث
وهو
ان نسبة الاول وهو ا الى الثالث وهو ج تكون مؤلفة من نسبة الثاني وهو ب الى الرابع وهو د ومن نسبة الخامس
وهو ه الى السادس وهو و برهان ذلك انا نجعل ب وسطا فيما بين ا ج فتكون نسبة ا الى ج مؤلفة من نسبة
ا الى ب ومن نسبة ب الى ج ونسبة ا الى ب مؤلفة من نسبة ج الى د ومن نسبة ه الى و فنسبة ا الى ج مؤلفة من
نسبة ب الى ج ومن نسبة ج الى د و ه الى و ولكن نسبة ب الى د هي مؤلفة من نسبة ب الى ج ومن نسبة ج الى د
فنسبة ا الى ج مؤلفة من نسبة ب الى د ومن نسبة ه الى و والوجه الرابع ان نسبة الاول وهو ا الى
الثالث وهو ج تكون مؤلفة ايضا من نسبة الثاني وهو ب الى السادس وهو و ومن نسبة الخامس وهو ه الى
الرابع وهو د برهان ذلك انا قد بينا في الوجه الثالث ان نسبة ا الى ج مؤلفة من نسبة ب الى د ومن نسبة
ه الى و فيصير الاول ا والثاني ج والثالث ب والرابع د والخامس ه والسادس و وقد بينا في الوجه الثاني
ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ا الى ج تكون مؤلفة من نسبة ب الى و ومن نسبة ه الى د والوجه الخامس ان
نسبة الاول وهو ا الى الخامس وهو ه تكون مؤلفة من نسبة الثاني وهو ب الى السادس وهو و ومن نسبة
الثالث وهو ج الى الرابع وهو د برهان ذلك ان نسبة ا الى ب مؤلفة من نسبة ه الى و ومن نسبة ج الى د
فيصير الاول ا والثاني ب والثالث ه والرابع و والخامس ج والسادس د وقد بينا في الوجه الثالث ان ذلك اذا
كان كذلك فان نسبة ا الى ه تكون مؤلفة من نسبة ب الى و ومن نسبة ج الى د والوجه السادس ان نسبة
الاول وهو ا الى الخامس وهو ه تكون مؤلفة من نسبة الثاني وهو ب الى الرابع وهو د ومن نسبة الثالث وهو ج الى
السادس وهو و برهان ذلك انا قد بينا في الوجه الخامس ان نسبة ا الى ه مؤلفة من نسبة ب الى و ومن
ج الى د فيصير الاول ا والثاني ه والثالث ب والرابع و والخامس ج والسادس د وقد بينا في الوجه الثاني ان
ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ا الى ه تكون مؤلفة من نسبة ب الى د ومن نسبة ج الى و ونجعل السابع والثامن وهي
لتمام البيان وبرهان ما بعدهما اما السابع فتكون فيه نسبة الثالث وهو ج الى الرابع وهو د مؤلفة من نسبة الاول
وهو ا الى الثاني وهو ب ومن نسبة السادس وهو و الى الخامس وهو ه برهان ذلك انا نجعل نسبة د الى ز
كنسبة ه الى و فنسبة ج الى د مؤلفة من نسبة ج الى ز ومن نسبة ز الى د ونسبة ج الى ز هي ايضا مؤلفة من نسبة ج
الى د ومن نسبة د الى ز فنسبة ا الى ب كنسبة ج الى ز ونسبة ج الى د هي مؤلفة من نسبة ج الى ز ومن نسبة ز الى د
ولكن نسبة ج الى ز قد بينا انها كنسبة ا الى ب ونسبة ز الى د كانت كنسبة و الى ه فنسبة ج الى د مؤلفة من

نسبة ا الى ب ومن نسبة و الى ه والوجه الثامن ان نسبة الخامس وهو ه الى السادس وهو و مؤلفة
من نسبة الاول وهو ا الى الثاني وهو ب ومن نسبة الرابع وهو د الى الثالث وهو ج برهان ذلك ان نسبة
ا الى ج هي ايضا مؤلفة من نسبة ه الى و ومن نسبة ب الى د فيصير الاول ا والثاني ج والثالث ه والرابع و
والخامس ب والسادس د وقد بينا في الوجه السابع ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ه الى و مؤلفة من نسبة
ا الى ب ومن نسبة د الى ج فلنرجع الان الى الستة الوجوه التي لم نبينه ونجعل الوجه التاسع ان نسبة
الثاني وهو ب الى الرابع وهو د مؤلفة من نسبة الاول وهو ا الى الثالث وهو ج ومن نسبة السادس وهو و الى الخامس
وهو ه برهان ذلك انا قد بينا في الوجه الثالث ان نسبة ا الى ج مؤلفة من نسبة ب الى د ومن نسبة ه الى و فيصير
الاول ا والثاني ج والثالث ب والرابع د والخامس ه والسادس و وقد بينا في الوجه السابع ان ذلك اذا كان
كذلك فان نسبة ب الى د مؤلفة من نسبة ا الى ج ومن نسبة و الى ه والوجه العاشر ان نسبة الثاني
وهو ب الى الرابع وهو د مؤلفة ايضا من نسبة الاول وهو ا الى الخامس وهو ه ومن نسبة السادس وهو و
الى الثالث وهو ج برهان ذلك انا قد بينا في الوجه السابع ان نسبة ب الى د مؤلفة من نسبة ا الى ج ومن
نسبة و الى ه فيصير الاول ب والثاني د والثالث ا والرابع ج والخامس و والسادس ه وقد بينا في
الوجه الثاني ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ب الى د مؤلفة من نسبة ا الى ه ومن نسبة و الى ج والوجه الحادي عشر وهو ب
ان نسبة الثاني الى السادس وهو و مؤلفة من نسبة الاول وهو ا الى الثالث وهو ج ومن نسبة الرابع وهو د
الى الخامس وهو ه برهان ذلك انا قد بينا في الوجه الرابع ان نسبة ا الى ج مؤلفة من نسبة ب الى و ومن نسبة ه
الى د فيصير الاول ا والثاني ج والثالث ب والرابع و والخامس ه والسادس د وقد بينا في الوجه السابع
ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ب الى و مؤلفة من نسبة ا الى ج ومن نسبة د الى ه والوجه الثاني عشر
ان نسبة الثاني وهو ب الى السادس وهو و مؤلفة ايضا من نسبة الاول وهو ا الى الخامس وهو ه ومن نسبة الرابع
وهو د الى الثالث وهو ج برهان ذلك انا قد بينا في الوجه السادس ان نسبة ا الى ه مؤلفة من نسبة ب الى و ومن نسبة
ج الى د فيصير الاول ا والثاني ه والثالث ب والرابع و والخامس ج والسادس د وقد بينا في الوجه الثاني
ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ب الى و مؤلفة من نسبة ا الى ه ومن نسبة د الى ج والوجه الثالث عشر ان
نسبة الثالث وهو ج الى الرابع وهو د مؤلفة من نسبة الاول وهو ا الى الخامس وهو ه ومن نسبة السادس
وهو و الى الثاني وهو ب برهان ذلك انا قد بينا في الوجه السابع ان نسبة ج الى د مؤلفة من نسبة ا الى
ب ومن نسبة و الى ه فيصير الاول ج والثاني د والثالث ا والرابع ب والخامس و والسادس ه وقد بينا في
الوجه الثاني ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ج الى د مؤلفة من نسبة ا الى ه ومن نسبة و الى ب والوجه الرابع عشر
ان نسبة الثالث وهو ج الى السادس وهو و مؤلفة من نسبة الاول وهو ا الى الثاني وهو ب ومن نسبة الرابع وهو
د الى الخامس وهو ه برهان ذلك ان نسبة ج الى و مؤلفة من نسبة ج الى د ومن نسبة د الى ه ومن نسبة
ه الى و ولكن نسبة ج الى د هي مؤلفة من نسبة ا الى ب ومن نسبة و الى ه فنسبة ج الى و هي مؤلفة من نسبة
ا الى ب ومن نسبة د الى ه والوجه الخامس عشر ان نسبة الثالث وهو ج الى السادس وهو و مؤلفة
من نسبة الاول وهو ا الى الخامس وهو ه ومن نسبة الرابع وهو د الى الثاني وهو ب برهان ذلك انا قد
بينا في الوجه الرابع عشر ان نسبة ج الى و مؤلفة من نسبة ا الى ب ومن نسبة د الى ه فيصير الاول ج والثاني و
والثالث ا والرابع ب والخامس د والسادس ه وقد بينا في الوجه الثاني ان ذلك اذا كان كذلك فان نسبة ج الى و

مولفه من نسبة آ الى ز ومن نسبة ز الى ح والوجه السادس عشر ان نسميه الرابع وهو آ الى الخامس وهو
مولفه من نسبة آ الى ز وهو آ الاول وهو آ ومن نسبته الثالث وهو آ الى السادس وهو ح برهان ذلك ان
نسبة آ الى ح مولفه من نسبة آ الى ز وهو نسبة آ الى ز ومن نسبة ز الى ح فاما النسبة المولفه من نسبة
آ الى ز ومن نسبة ز الى ح فهي كنسبة ب آ الى آ ومن نسبة ب آ الى آ مولفه من نسبة ب آ الى آ ومن نسبة
آ الى ح والوجه السابع عشر ان نسميه الرابع وهو آ الى الخامس وهو مولفه ايضا من نسبة الثالث وهو آ الى السادس
وهو ح ومن نسبة الثالث وهو آ الى الاول وهو آ برهان ذلك انا قدمنا في الوجه السادس عشر ان نسبة ب
آ الى ح مولفه من نسبة ب آ الى آ ومن نسبة ب آ الى ز والثالث والرابع او الخامس ح
والسادس ح وقدمنا في الوجه الثاني ان ذلك كذلك فان نسبة ب آ الى ح مولفه من نسبة ب آ الى ز ومن نسبة ب آ
الى ح والوجه الثامن عشر ان نسميه الخامس وهو آ الى السادس وهو ح ومولفه من نسبه الاول وهو آ الى
الثالث وهو آ ومن نسبه الرابع وهو آ الى الثاني وهو ح برهان ذلك انا قدمنا في الوجه الثامن عشر ان نسبة
ه آ الى ح مولفه من نسبة آ الى ز ومن نسبة ب آ الى ز وهو نسبة الاول وهو آ الى الثاني وهو ح
والسادس ح وقدمنا في الوجه الثاني ان ذلك كذلك فان نسبة ه آ الى ح مولفه من نسبة آ الى ز ومن نسبة ب آ الى ز
وذلك ضعف عشر وجها وهو سر ايضا في كل وجه منها ان نخالف في النسبة فنجعل الثاني في كل نسبة منها مفردا
والمفرد نابيا فتحدث عن ذلك اثنا عشر وجها على عكس ذلك في كل وجه عكس نظيره ويكون بالغ النسب فيها
على الخلاف ولنسر بوجد هذه الستة المقادير في وجه عكس الذي ذكرنا يكون فيه نسبه قدر من مولفه
من نسبتين من نسب الاربع الباقيه هم وقد

الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
ب آ	ب آ	ب آ	ب آ	ب آ	ب آ	ب آ
آ ز	آ ز	آ ز	آ ز	آ ز	آ ز	آ ز
ز ح	ز ح	ز ح	ز ح	ز ح	ز ح	ز ح
آ	آ	آ	آ	آ	آ	آ
ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح

وضعنا لنستخرج ذلك الاول والثاني وجدنا مزيده الثالث منها سهلا وجعلنا نسبه ما في السطر
الاول منها الى الخط طولا الى ما يحاذيه والسطر الثاني
مولفه من نسبه ما يحاذيه والسطر الثالث الى ما يحاذيه
والسطر الرابع ومن نسبه ما يحاذيه والسطر
الخامس الى ما يحاذيه والسطر السادس ونسبه
ما يحاذيه والسطر الثاني الى ما يحاذيه والسطر الاول
مولفه من نسب الباقيه معكوسه على الخلاف فهم
واما اذا كان معدودا ان نخالفها صغر فليس يمكن
ان تكون نسبه احدها الى الاخر مولفه من نسبتين من
نسب الباقيه واما ما يحاذيها والسطر السابع فهو
عدد الوجوه على ما رسم عليه والكلام الذي هو هذا
اذا اردت الرجوع الى برهان شيء من ذلك فوجده سهلا هم
قد بينا امر التسعه عشر وجها وعكسها

فاما انا نبين هاهنا وجه اخر سوى ذلك نجد ان نسبه مقدار من الستة المقادير الى مقدار ذكرها
مولفه من نسبتين من الاربعة الباقيه فنبين ذلك بالصنعة وهو انا اذا فرضنا كل مقدار من الستة المقادير مع كل مقدار

من الباقيه منها فحسبناه انها اذا جمعنا ذلك الجمع كان مبلغه خمسه عشر اعدادا متوالية ومن البين
ان نستعين منها باعداد ذلك سنه اعداد وهي الاوضاع الرابع والاول والسادس والثاني مع الثالث
والثاني مع الخامس والثالث مع الخامس والرابع مع السادس وهذه الاعداد ليس يمكن ان تكون نسبه
مولفه من الاربعه المقادير التي نبغي وذلك انا نجعل الخطوط آ ب ه ح وهي المقادير التي نبغي فاول الاربعه الاول
وهو آ الرابع وهو ب ليس يوجد ان يكون مولفه من نسبتين من مقادير ب ه ح والاربعه ما خلا الاول
من نسبها او قلنا برهان ذلك انا نجعل خطه ب آ اعظم وآ اصغر من آ ز ونجعل سطحا قائم الزوايا مساويا
للذي يكون من آ ز في ب آ ونسبها ما كان من ز ح في ب آ وهو نسبه احد ضلعيه الى الاخر كنسبه ز آ الى ب آ وليكن ضلعاه ح ط
ونسبه ح منها الى ط كنسبة ب آ الى آ ز ويكون نسبة ح الى ط نسبه ز آ الى ب آ ونسبه آ الى ز مولفه من نسبة ح آ الى ز
ومن نسبة ه آ الى ز فالنسبه المولفه من نسبة ح آ الى ز ومن نسبه آ الى ز هي كنسبة ح آ الى ز هي مثل النسبه
المولفه من نسبة ب آ الى آ ومن نسبة ح آ الى ز ومن نسبه ه آ الى ز ويكون نسبة ح آ الى ز مثل النسبة المولفه من نسبه
ح آ الى آ ومن نسبة ه آ الى ز وهذه النسبة المقادير منها اربعه ب ه ح ط وهي الاربعه من الستة الاول واما
خالفناهم الاول والرابع منها فقط فلو كان واضعا حكم واحد واحد ونسبه الاول الى الرابع من كل ستة مقادير
يكون قدر نسبته اليه مولفه من نسبتين بعينهما من الاربعه الباقيه اي نسبتين كانتا وكانت الباقيتان من الستة
المقادير الاول هي الاربعه الباقيه من السنة الاولى الاخر كنسبه الاول من السنة الاولى وهو آ الرابع منها وهو ب
فنسبه الاول من السنة الاخرى وهو ح الرابع وهو ط ويكون نسبة ح الى ط فوكانت كنسبه ز آ الى ب آ ونسبة
آ الى ز فكون آ مشتركا وقد كان احدهما الموازن الاخر هذا خلف وليس هاهنا حكم واحد الاول
والرابع فجاز ان يكون به نسبه الى مولفه من نسبتين بعينهما من الاربعه الباقيه واعلم ايضا انه ليس هاهنا
احكام مخالفه نصير بها نسبة الاول الى الرابع منها وبعض المقادير مولفه من نسبتين من الاربعه الباقيه
وموضع منها من نسبتين اخريين منها لان من البين ان جميع كل نسبتين وجدان من الاربعه فعدد ما يكون
ثمانيه وهو عدد اثنى عشر واما الخطوط فانا ان صنعنا منها خطوطا كثيرة عدتها اكثر من عدد هذه العدة
ويكون كلها مختلفه المقادير فكما وصفناها ونسبة بعضها الى بعض كما قلنا انها ان صنعنا منها اربعة اخر يمكن ان يكون
مولفه من نسبتين من الاربعه الرديه كذا و ولم يتم الامر على ما بينا واذكانا قد استكثرنا الخطوط فانا نكون اكثر عددا من
عدد الوجوه التي بينا انها تجمع من كل نسبتين من الاربعه المقادير ولا بد من ان يكون نسبه بعض الخطوط
التي استكثرناها وهي بعدها ربما ح آ الى ح ب كنسبه ح آ الى ح ط لانها مولفه من نسبتين بعينهما مكررة
ومن نسبة الاربعه المقادير وقوع خطأ من منها متساويين او اكثر من خطين ووقوعها كما علمناها كما نخالفه هذا
خلف فليس يمكن ان تكون نسبة آ الى ز مولفه من نسبتين من الاربعه الباقيه لا نسبتين بعينهما ولا غيرهما نسبتين
ومرة من نسبتين اخريين منها ولا نسبة ب آ الى آ ايضا لانها لو وجبت لوجبت كما فيها ففي نسبتين منها اردنا وهذا
الا فساد وقد بينا ان نسبتين من الاربعه المقادير الخمسه الباقيه وانه لا بد فيها ان تكون نسبة على ما ذكرنا فليس ذلك
وليس ايضا كما بين ذلك الاول وانه ضدها اذ كانه وجب ان تكون مولفه نسبتين من الاربعه الباقيه لوجب ذلك وان
كان النسبتان تجعل آ اولا وب ثانيا وه رابعا وح خامسا وط سادسا فكون آ وقد فرضنا مقام الاول
وقد بينا ان ذلك لا يجب اذ فلا يمكن ان يكون آ ومثل ذلك سبيل مقام الثاني والثالث وهما ب ه ح
واثنا بينا وجه الثاني وجه رابعا ووجه خامسا وجه سادسا وكونا قد فرضنا ما مقام الثاني والثالث ذلك

ايضا من امر الثاني والخامس وهما ب ه لان ثاني الحمل ب اولا و آ ثانيا و ب ثالثا و ه رابعا و د خامسا و ج
سادسا فيكون بازديادنا مقام الثاني والخامس . واما الثالث والخامس من الوجه الثالث عشر ان الحمل د اولا و ب
ثانيا و آ ثالثا و ه رابعا و ج خامسا و ب سادسا فيكون بازديادنا مقام الثالث والخامس وهكذا بين امر الرابع
والسادس لان ثاني الحمل د اولا و ه ثانيا و ب ثالثا و د رابعا و ج خامسا و آ سادسا فيكون بازديادنا
مقام الرابع والسادس فهذه الستة الاقترانات فيها من امر الثالثة النسبة مثل الذي وجد في التسعة
الباقية واما ثالث عشر فقد بينا انه يجمع الواحدة وجه من الثالثة واقول انه لا يجب شي منها وجه ثالث محال
المثال في ذلك مثل المثال الاول قد مر في نسبة آ الى ب مؤلفة من نسبة آ الى و ومن نسبة ج الى د وقد بينا انه
يجب عند ذلك ان يكون نسبة آ الى ج مؤلفة ايضا من نسبة ج الى و ومن نسبة ه الى د فاقول انه لا يجب في ذلك
وجه ثالثة وذلك ان هذه النسبة اما ان يقال انها مؤلفة من نسبة ما من ج ه و د و واما من ج د و ه و
واما فيما من د ج و ه فان اوجبنا ان يكون مؤلفة من نسبتها من ج ه و د و مستوي كل واحد من نسبتي ج ه
د و اذ مؤلفة من نسبتين من الاربعة الباقية وقد بينا ان ذلك غير واجب واما ما من ج د و ه و واما من د و
د ه فقد قلنا انها مؤلفة على جهة جهة من طرق واحدة منهما فاقول انه لا يجوز ان يكون على جهة اخرى فيما من
السبب [illegible] ان يكون مقدارا اكثر متساويين [illegible] د ه و [illegible] نسبة آ
الى ب [illegible] مؤلفة ما من د ه و ه و على غير الجهة التي ذكرنا [illegible] نسبة د الى و من نسبة
[illegible] نسبة ه الى ز [illegible] نسبة ه الى ج [illegible]
[illegible] نسبة آ الى ج [illegible] نسبة ج الى د [illegible] نسبة ه الى و [illegible]
مثل هذا المثال [illegible] فان [illegible] نسبة آ الى ج من نسبة د الى ج ومن نسبة و الى ه
ونسبة ب الى آ ايضا مؤلفة من هاتين النسبتين [illegible] ولم يكونا كذلك [illegible]
نسبة آ الى ب مؤلفة من نسبة ما من د ج و ه على جهة من الجهات غير الجهة الواحدة التي ذكرنا لانه لو عرض
ذلك على جهة اخرى [illegible] واما [illegible] متساويين وليس ذلك كذلك
وليس ها هنا جهة ثالثة في تأليف نسبة آ الى ب غير النسبة التي ذكرنا [illegible] شي من الاقترانات الباقية
التسعة [illegible] جملة الوجوه ستة عشر وجها [illegible]
الاقترانات الباقية [illegible]

تم كتاب ثابت بن قرة في الشكل الملقب بالقطاع والحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد المصطفى واله الطيبين الطاهرين

برهان اخر للوجه [illegible] وهو انه [illegible] نسبة آ الى ج مؤلفة من [illegible] و [illegible]
[illegible] من الوجه الاخير نسبة د الى و مؤلفة من نسبتي آ الى ب و د الى ه

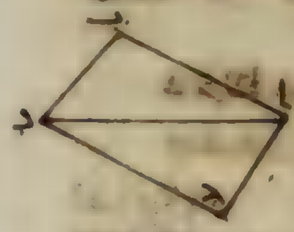
برهان اخر للوجه السادس عشر

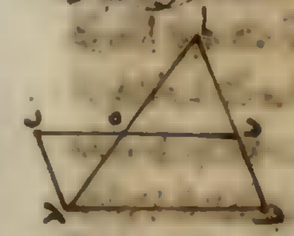
انه قد بين في الوجه السابع ان نسبة د الى ج مؤلفة من نسبتي آ الى ب و و الى ه [illegible]
[illegible] في الوجه [illegible] نسبة د الى ه مؤلفة من نسبتي [illegible]

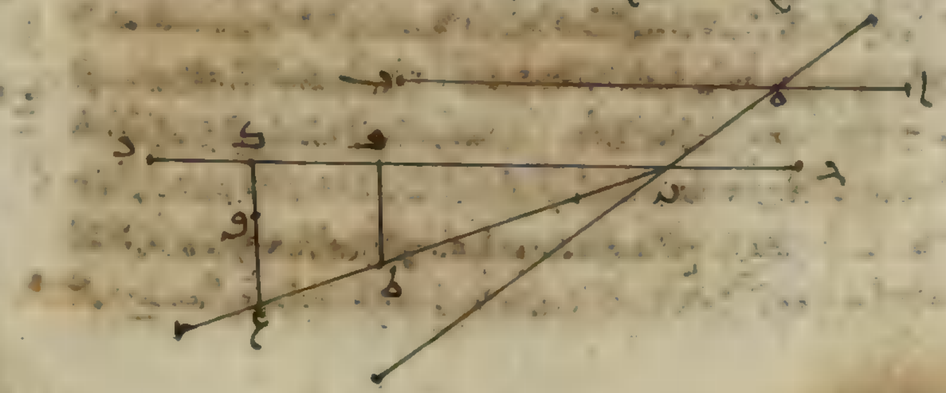
بسم الله الرحمن الرحيم العزة لله

ثم رسالة ثابت بن قرة في ذكر الافلاك وخلقها وعدد حركاتها ومقدار مسيرها

ان الارض في وسط العالم وهي مستديرة كالكرة ومركزها مركز فلك البروج وهي بمنزلة النقطة التي
لا قدر لها في قياسها الى كرة الكواكب الثابتة فاما قياسها الى كرة القمر فان لها عنده قدر معلوم وهو ان
قطرها جزء من [illegible] من قطر كرة القمر واما سائر الطبائع الاربع فان الماء منها داخل في جملة كرة
الارض ثم الهواء محيط بهما من كل جانب كالكرة ثم طبيعة النار محيطة بالهواء كالكرة ثم تحيط كرة القمر بهذه
الطبائع الاربع كالكرة واعلى موضع من كرة القمر مماس لاسفل موضع من كرة عطارد وعلى هذا تجري امر
سائر الكواكب المتحيرة على الولاء الى ان تصل [illegible] وهو على الولاء كرة الزهرة وكرة الشمس وكرة
المريخ وكرة المشتري وكرة زحل ثم تحيط بهذا كله كرة الكواكب الثابتة وهذه الاكر التي للكواكب المتحيرة
منها افلاك مختلفة تتحرك حركات شتى الا انه يلزم جميعها حركة واحدة وهي الحركة التي من المشرق الى
المغرب اعني حركة الكل التي تدور على محور معدل النهار لكل واحد منها حركة اخرى تخصه وكل واحد من الكواكب
السائرة تدور على ما يحصل من حركته وحركة الافلاك حركة [illegible] من المغرب الى المشرق وكذلك كرة
الكواكب الثابتة ومنها الحركة التي تخص الكواكب الثابتة والجارية [illegible] الثابتة [illegible] الاولى
[illegible] لانها على توالي البروج على قطبي فلك البروج [illegible] واما الكسوف والاستقبال
[illegible] حركة سطح فلك البروج [illegible] الشمس [illegible] واما الكواكب
[illegible] على قطبي فلك البروج [illegible] سطح فلك البروج [illegible]
[illegible] واما القمر والخمسة الكواكب المتحيرة فانها لا [illegible] سطح فلك البروج [illegible]
[illegible] الى الشمال احيانا والى الجنوب احيانا [illegible] فلك البروج [illegible]
سطوحها واما ما لكل واحد من الكواكب المتحيرة من الافلاك وخلقه ذلك [illegible] حركته والجهة التي اليها تحرك
[illegible] على ما اصف [illegible] فلك البروج [illegible] مركزه [illegible] مركزه
مركز هذا الفلك [illegible] سطح [illegible] موضعين [illegible] الى الشمال [illegible] الجنوب
[illegible] يسمى [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] ويسمى [illegible] الراس [illegible] الشمال ويسمى الاخر الذنب [illegible]
[illegible] الفلك المائل [illegible] الفلك [illegible] البروج [illegible] بالتقريب [illegible]
في هذا الفلك ايضا دائرة في سطحه مركزها غير مركزه [illegible] الاوج والبعد الابعد ويسمى هذا
الفلك الفلك الخارج المركز وهو يتحرك في الفلك المائل [illegible] توالي البروج [illegible] عشر
درجة واربع عشرة دقيقة ويسمى هذا [illegible] الاوج وقد يسمى ايضا [illegible] على هذا
الفلك [illegible] مركزه على [illegible] بالفلك الخارج المركز وسطحه في سطحه [illegible] فلك التدوير [illegible]
على الفلك الخارج المركز [illegible] توالي البروج حركة [illegible] حركة الاوج التي [illegible] على خلاف
توالي البروج [illegible] اربعة وعشرين درجة [illegible] وعشرين دقيقة [illegible] بالتقريب والقمر يتحرك على
هذا الفلك الذي يسمى فلك التدوير [illegible] توالي البروج [illegible] في كل يوم [illegible] درجة
[illegible] بالتقريب فهذه افلاك القمر وحركاتها على ما رسمه بطلميوس [illegible] على حسب ما نعمل عليه وحساب







العظم القمر وهو جزء من ٦٧ من الارض وبعد العظم عطارد وهو جزء من ١٩٦٣ من الارض واما
ابعاد سائر الارض من هذه اوبعد سائر الارض الشمس وبعد ذلك الزهرة موضع من فلكه نقوس خوارس ٣٣ جزء من مسل
نصف قطر الارض واما كواكب فلكه فابعد من الارض نحو ٦٥ جزء من مسل نصف قطر الارض وفلك الزهرة موضع
فلك عطارد من الارض وبعد اعلى فلك عطارد نحو ٦٦ جزء من مسل نصف قطر الارض وبعد اسفل احصر موضع
فلك الزهرة وبعد ارفع موضع وفلك الزهرة نحو ١٩٧٩ جزء من مثل نصف قطر الارض وبعد اسفل احصر موضع من
فلك الشمس وبعد ارفع موضع من فلك الشمس ٢٦٠ جزء من مثل نصف قطر الارض وبعد اسفل احصر موضع وفلك المريخ
وبعد ارفع موضع وفلك المريخ ٧٩٢٠ جزء من مثل نصف قطر الارض وبعد اسفل احصر موضع وبعد
اعلى فلك المشترى ٧١٧ الف جزء من مثل نصف قطر الارض وفلك الحصر موضع وفلك الزحل وبعد اعلى فلك زحل ١٩٦٣
جزء من مثل نصف قطر الارض وجميع الحركات التي وصفناها الثوابت على دوام وابعادها مستوية وانما الغرض بقولنا
مستوية انها تحرك في الاماكن المتشابهة حركات متساوية وفي الازمان الاقل اقل وفي الاكثر اكثر فاما
الروح للانسان الذي فوقها وصفها مما وجدنا لها احلافا واحدا والتي تحتها احلافا واحدا فاما الثوابت الثامنة
فليس يرى لها احلاف ومسيرها في الطول لا يعرف بعدها والعرض نحو فلك الروح لانها تسير ادارة دوائر موازية
لفلك الروح وأما الشمس فانا نعرف لها احلافا واحدا احلافا المشتري وهو الكاسر قبل فلك الخارج المركز
فاما القمر وعطارد فنعرف لها احلافا ازاحها قبل فلك التدوير والاخر قبل فلك الخارج المركز وفلكا هما الخارج
والحاصر فارقا واحدا منها ترجع لاحلافا المسير احدهما قبل فلك التدوير والاخر قبل فلك الخارج المركز
والحاصر اولاهما الخارج المركز يسير متواتر الدوائر الثانية وقد ذكرنا ايضا الخلاف في اوج عطارد الذي
يسير حركة الفلك الخارج المركز وذلك على قول بطلميوس وقد وجدنا بالمجسطة لاوج فلك الشمس الخارج المركز
حركة مثل هذه الحركة التي ذكرنا وهذا مناخ اصل للكواكب اذا قسنا الشمس منها الزحل والمشتري
والمريخ اذا جمعت حركة فلك التدوير كل واحد منها وفلك التدوير مع الحركة في الفلك الخارج وجميع
كل زحل مسير الشمس المبسوط ومن ذلك ان مسير فلك التدوير كل واحد من الزهرة وعطارد لا يزيد على
اوج كل مسير الشمس المبسوط ومن ذلك ان مسير اوج القمر الخارج المركز لا يزيد عليه مسير
الشمس بما اضعف ذلك كل واحد منهما مرتين فلك التدوير مسير اوج فلك القمر الخارج المركز
ومن ذلك ان زحل والمشتري والمريخ اذا كانا بقرب من الشمس فهم مسيفتة الشمس واذا كانا في مقابلة
الشمس او قريبا من التقابل له كانت اجمع

تم الكتاب والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين

من كلام ثابت بن قرة في الهيئة

دائرة معدل النهار هي الدائرة العظمى التي تحرك
من وطني الشمال والجنوب الذي يحز عليهما الكواكب من المشرق الى المغرب. دائرة البروج هي الدائر
العظمى التي تسير فيها الشمس من المغرب الى المشرق. دائرة نصف النهار هي الدائرة العظمى

التي تمر بسطحي دائرة معدل النهار بحاضر منها بسمت الرؤوس ومكان من الامكنة يسمى دائرة نصف نهار
وهذه الدائرة امور مركان بحذ معدل النهار. دائرة الافق هي الدائرة التي تفصل ما يرى من السما
عن الارض وبين ما يرى منها. دائرة الارتفاع هي الدائرة التي تمر بسطحي الافق والسمت وهي توتر من دائرة
نصف النهار وافقه فيما بين فلك البروج ومعدل النهار. والارتفاع هو القوس من دائرة
الارتفاع فيما بين السمت الذي فوق الرأس وبين الافق. سعة المشرق هو قوس من دائرة الافق
فيما بين مطلع الحمل الذي هو سعة مشرقه وبين مطلع معدل النهار من الافق. السمت هو قوس
من الافق فيما بين ارتفاع الجزء الذي يوخذ سمته وبين دائرة نصف النهار. مطالع الفلك المستقيم
هو ما طلع به فلك البروج من معدل النهار وذلك متساو لها تمر معها ودائرة نصف النهار. مطالع
البلدان هو ما طلع من معدل النهار مع ما مر فلك البروج من امور ذلك البلد. الساعات
المستوية هي التي تكون كل ساعة منها قدر ما يمر من الفلك خمسة عشر درجة. الساعات
الزمانية هي التي يكون كل واحد منها قدر نصف سدس من قوس النهار ونصف سدس من قوس الليل
قوس النهار هي القوس التي هي من الارض من الدائرة المحاذية لمعدل النهار الذي يكون فيه الشمس
في يوم من ايام سنتها وهي من اقبل هو ما مر من ذلك القوس الى تمام ٩٥ جزء درجة. وذلك القوس
قوس نهار كل كوكب وهي من الليل. ازمان الساعات هي نصف سدس من قوس النهار او نصف سدس
قوس الليل. عروض البلد ازهو قوس من ما مر من سمت الرؤوس وبين معدل النهار من دائرة نصف
النهار وظل مساو لارتفاع القطب. طول البلد هو قوس من معدل النهار فيما بين نصف نهار البلد
ومعدل النهار. بعد الكواكب في الطول هو ما قبل ازحل وبرج الحوزا جمعت درجات يراد
بذلك انه اذا اخرج من مركز الارض خط مستقيم حتى يمر بمركز جرم زحل وامتد ذلك الخط الى الدرجة التي
سمتها وهي عشر من الحوزا من ذلك البرج وذلك هو موضع زحل وغيره من الكواكب. عرض الكوكب
هو قوس من دائرة فيما بين قطبي البروج وبين الخط الذي ذكرنا انه متى اخرج حتى يمر بالارض مر ارادته
الكوكب انتهى الى الدرجة المسماة من ذلك البرج. احلاف البرج سبع واحلاف ما بين موضع
الكوكب الذي مر ارتفاعه ما صار ناوبين موضعه المحصفة من فلك البروج وهو الموضع الذي لو
كان في الفلك المستقيم لرايناه. الجنب المبسوط هو نصف وتر ضعف القوس الذي مر بلا احد
حسبها القسي المبسوطة هو ما يحصر الوتر فاو في المجسطة من القوس. وذلك القول في
المبسوط مع الجنب المبسوط. المميل بعد محور الدرجة من خط الاستواء وهو ما تر ابانة به
انحطاط ظل البروج ومعدل النهار. النهار اسم هندي معناه مسير الكوكب المسبوق ليوم
معهود. الكردجة اسم فارسي ومعناه القطعة من المعدل

تم ما ذكره ثابت ولله الحمد رب العالمين
وصلى الله على محمد واله وسلم

ه بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله العظيم

بطلميوس جوامع ما دونه لما قاله بطلميوس في صفة الارض المسكونة على البروج والكواكب

وجدنا ما اجرى عليه الامر فيما ذكره من قسمة المسكون من الارض على البروج والكواكب انه قسم المسكون
من الارض باربعة اقسام بسبب الارباع لخطين قطعانه وسطه او بسامتة الوسط يحصل بعض البلدان
بينهما عن بعض اقصى الاسفل وما حد احد الخطين طولا من المشرق الى المغرب والآخر منهما من الشمال الى
الجنوب وقسم البروج ايضا باربعة اقسام ليستعمل الولايات على قسمة المثلثات اعني المثلثات
من الهوى والخط فصارت المثلثة الاولى الحمل والاسد والرامي والمثلثة الثانية الثور والعذراء
والجدي والمثلثة الثالثة الجوزاء والميزان والدلو والمثلثة الرابعة السرطان والعقرب والسمكتان
ثم اعطى كل مثلثة من هذه المثلثات ربعا من ارباع الارض المسكونة واعطاها ايضا شركة فيما يلي ذلك الربع
من ارباع الشمال اليه ثم وصل ايضا كل مثلثة من المثلثات قسمة ما بين بروج تلك المثلثات فاصل كل
برج منها باسم … احدهما من الربع الذي هو لتلك المثلثة والآخر الموضع الذي له فيه الشركة في
فيما يلي ذلك الربع من الربع المقابل له فهذا ما جرى عليه امر البروج واما الكواكب السبعة فانه
اعطى كل كوكب منها البلدان التي هي لتلك البروج التي هو بيته او التي هي شرفه او ما اشبه ذلك وان كل واحد
من المثلثات التي ذكرنا مستولية بالقوة على النواحي التي ذكرنا انها لها وان كل برج من بروجها لكل كوكب من
الكواكب التي بيته ذلك البرج … الا استيلاء على البلدان التي وصفنا انها له وجعل … لعطارد
شيئا من الشركة في جميع المواضع التي قلنا انها مشتركة من مثلثتين ووجدناه في مواضع … فيه
كان مستوليا عليها … فلذلك … فانه اصح من الجهة المحمودة بلا قياس واما البلدان
فاعطاها ايضا مثلثة واصولها من الجهة الاتية ايضا والبها فيما … واوجد فيما ذكرنا من امر
البروج غير انه … الامر على ما وصفه من غير ان يظهر به علة ذلك والسبب الذي …
كذلك واما الدليل الثالث … في ذلك … السبب الذي … الامر على ما ذكره
ووصف معا ذكر السبب الذي اجرى عليها الامر في قسمة البلدان على البروج …
الجهات التي وصفنا ذكرها … على … الاربع … والامر الاول فكان الدليل الاول
من هذه الادلة الثلاثة التي ذكرنا … ذكر انه … جهة كل واحدة من الاربع المثلثات
التي يستولي عليها البروج مستولية على ما … الارض وكل برج من البروج على شيء من البلدان التي
في هذه الجهة … الاحداث العظام التي تحدث في امور العالم فانه متى … هذه الاحداث فيما ذكر
بطلميوس … الكسوفات … الكواكب … والاستقامة … عليها …
منها … ان … البلدان التي ذكر بطلميوس ان ذلك البرج الذي يقع فيه الكسوف او
مقام الكواكب مستوليا عليها وفي البلدان التي يستولي عليها برج الوتد الذي قبل موضع الكسوف …
ايضا في تلك البلدان … ذلك البرج بعض الشركة وكان ذلك دليلا على الجهة على … ذلك البرج في تلك
البلاد وخاصة … بروج المثلثة … البلدان التي … عليه وانها المستولية عليها واما الدليل
الثاني من الادلة الثلاثة التي ذكرنا فانه اخذه من اصول … وذلك انا وجدنا الجهة … عليها فانه
وتلك الاصول انه ذكر في بعض كتبه ان الامطار والغيوم والصحو … الرياح …

الكواكب انما تشير احوال الشمس والقمر وبحسب الكواكب المخصوصة الا ان التي تولد احوال الشمس والقمر بها
على حركة مدور الرياح فقط … على … الامر اذا كان كذلك فانا نعمل لجهة الرياح التي … وجدناها
مدورها … المستولي … الكواكب الاربعة اعني زحل والمشتري والمريخ
والزهرة دون الشمس والقمر وعطارد فان هذه الثلاثة الاواخر كالمشتركة وانه … للجهة انه متى كان
المستولي … زحل كان من الريح صبا ومتى كان المستولي المشتري كان الريح شمالا ومتى كان المستولي المريخ
كان الريح دبورا ومتى كان المستولي الزهرة كان الريح جنوبا فلما اصل ما يظهر له للجهة …
… فصار ذلك دليلا على ان زحل الناحية المشرقية اذ كان يظهر من اثره فيها تحرك الريح …
ودلالة ايضا المشتري الناحية الشمالية اذ كان يظهر من اثره فيها تحرك الريح … والمريخ
المغرب والزهرة الجنوب … الدليل الذي ذكرنا من امر … الرياح من …
كان … الحالات … التي تحدث في الهواء … الرياح … الرياح وعلى الغيوم والمطر
وبعضها على الصحو وبعضها على الثلوج والبرد وبعضها على الحر وبعضها على البرد مع
امور اخر كثيرة … مثل القحط والخصب والوباء والسلامة وغير ذلك …
… البلدان وامر البروج … مثلثات كما قسم المسكون من الارض على جهات
اربعة … الارباع قسم منها من الشمال والمغرب وقسم من المغرب والجنوب وقسم من
الجنوب والصبا وقسم من الصبا والشمال … هذه المثلثة الحمل والاسد والرامي وهذه
البروج … من الكواكب … المريخ والشمس والمشتري واذا نظرنا
في ذلك … المثلثات … هذه الكواكب … فاما الشمس … من
المشتركة التي … والرياح الاربع كما الاربعة الكواكب التي
ذكرنا … عطارد … المشتركة … بهذا السبب … الجهة
التي يستولي عليها … المريخ والمشتري … الدبور
والشمال … هذه المثلثة البلدان التي من المغرب والشمال … المثلثة
الثانية … الثور والعذراء والجدي واذا نظرنا … الزهرة
وعطارد وزحل واذا نظرنا … المثلثة … هذه الكواكب الثلاثة …
… عطارد … الجهة التي يستولي عليها … هذه المثلثة
هي التي … الزهرة وزحل … الجنوب والصبا … البلدان التي
من الجنوب والمشرق …
الربع الذي من المشرق والشمال … واما المثلثة … الجنوب … وهي
المثلثة الثالثة من الاربع بروجها الجوزاء والميزان والدلو واذا نظرنا …
كان … عطارد … الزهرة وزحل …
في ذلك … المثلثة كان المشتري … هذه البروج … بطلميوس
… المثلثات والمثلثة الرابعة بروجها السرطان والعقرب والسمكتان واذا نظرنا …
… القمر والمشتري … المريخ والمشتري
والمريخ

95

صلة رسالة الشيخ الرئيس ابو علي سينا
2 رؤوس الكواكب بالعقل لا بالعيان

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

وبعد فحمد الله والثناء عليه قال الشيخ الرئيس العالم الاوحد ابو علي الحسين بن عبد الله بن سينا عرّف عنه مولاه الملك سديد الدين مرزبان النصر وعلو الدين وزاد العقل واصابه الراي وفور العظمة والسخاء والكرم والعفة والعدل والعفاف مواهب الله ان الملك موقوف بالملك للغوص والسعاد بالخوض في مراولي الاحرى كان بالطافه كفيله وبثقافه وهمته حقيق وبالكرام الحكيما خليق ان يغوص الكواكب الثلاثة وهي الزهرة والمشتري وكان سمع ولكن ان البصر اذا ساوى البصيرة نورها نهارا واذا غلب ليلا وربما يحيله نورها الذي كان انوارها تحجب بعضها لان الكواكب انما تجلي انوارها نهارا ولا تدخل الى عمق البصر كما سوى صعدا الذي معالف كيفية تحيف سماع البصر عن بعض الملك والارض التي يستنير بها فتعمل فيها انها لا تبلغ قوتها قوة الشمس حتى تحجب النور عن بعض الملك فاذا كان تحجبه عما قدرته قوتها لا لانه ضعف ولكن واضاء وعلى عالما تعالى الكرسي ولا يؤوده اصعدا كثيرة فكيف يكون لكن ولبصائر والملك ما دونه اصعد وهو الارض التي هي اصعف البصر بكثير وكان هذا سوا لا عطفها لا يتعدى الى الكرا المستقل على العلوم ولا يسهى العالم ان احدا سالة عنه واعرض الى ذي سماعه والكشف المستخفي بالعلم انما يقصد دون غيره عارفا لكل القول براوله وما فيه واصدق الى هذا الاعتزاء العظيم والخوارع ذلك يحاج الى نور اصول منها ان النور المعروف بالعقل سوى عاقل سعاد البصيرة لا يصح ولا يظلم كما يطلق واحس النظر في العلوم مراد بهذا العقل الذي هو النور المضي بالبصر او المصباح ويظلم بعدم ذلك وانما يضي الجدران والاجرام للكسوف بوقوع السعاع وبرايوا عليها وبوقفانه واصح من ان يراسان في الليل المظلم سوى بصره في هذا العقل الذي يعنيه مطلقا الى النور الكواكب فراها وهو لا شاهد اثبت من احسام الله واياد ذلك ان البصر اما ترى من احسام ما علم نور وذابع كالشمس او غيره كالنور والجدران والجبال والاراضي ونحوها وبعد البصر الى الجسم السعاف كالنور الكواكب في الليل كما سوى النهار الا ترى انه ان كان في الليل المظلم مكان مضيئ نور بها مسكة بدور فسيح لنا شعاف معالك الذي لا ترى لهم كذلك بذلك واضح على ان البصر انما يدرك ما علم من احسام نور وبعد في الجسم السعاف كذلك العقل لا كما سوى نهارا وهذا اصل يحتاج سوى في العلوم الا راصوا لاهل النظر فالجسم السعاف بالذات سفير من النور والنعاد والنص ربما دانه والجسم المنير مرئي دائم ولا سعد البصر بعيد الى غيره والجسم الذي هو كثيف واشعاف اما في الكثافة من احسام سعاف كالنور الكواكب فاعلم للعقل كالارض مثل النور والعالم والنور الذي هو في الجسم السعاف واما في السبائط مثل الذي هو في حدود موسعاف كثيف واسعاف فانه يرى ورسيط البصر بعيد البصيرة الى غاور آه وان لم يكن كيفوه

تم الكتاب والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد وآله اجمعين

ع الكواكب الذى هو البصاص ومنها ان هذا البصاص الذى هو الكواكب المرجود ليس خالصا
صرفا بل كالطين ارضيته وغائيته ما يصعد اليه من بخارات دخانية وغيرها كما مر ذلك
مفصلا وحتى لا يسود البصر به كما يكون في يوم الغيم والضباب والريح العشر للغبار والاكول
في وقت من الاوقات خالصا صافيا لا خلط فيه بل ذلك ليس على الاسطقس في وقت
من الاوقات ومنها ان السماء جسم شفاف كالهواء الاكول فيها والاسطرلاب انوار باشراقها
عليها فلا تصدى ولا تظلم وانما ما يحمل للبصر فيها ولونها هو ارجيابي لا جسمه له
كذلك لان البصر في شفافيتها وفي سائله الى حدود البعد بصفوف مع البصر عنده
وذلك واضح وان الكواكب الثابتة بركبة وذات سبع هواء شفافا مرئيا كل منها
فلو لم يكن السماء جسما شفافا لم ترها الكواكب وذاتها وهي لا ترى وذات احد اذ ليس
ولو صح بصر كنها جسم والنور الصافي الذى هو شفاف ليصفو بخامة البرد على البصر فيها
فكيف ما هو بعد البعد وفي الجملة فكيف لا يكون في غاية الشفافية وقد صح ان السماء
لا تصدى ولا تظلم وانما هو واسطة بين البصر وبين المرئي المبصر وادراك البصر وهذه
هي اصول تعرف ان الكواكب انما تحتى بها الاشعاع البصاص وما هو النمس الواقع
على الارض والجدران والبصاص الكدر الذى يلتصق بها كما مر وهو الغبار والادخنة
التي تنتصاعد البها والظلمة الليلانية على اجسام الكواكب ليلا وبها في وجوهها
عن النمس لو كان يفعل البصاص حال واحدة اعراضا لا دلة على ان يكون ذلك
لا صحة ما يلتصق بها من جسام الكثيفة الارضية بعد ولولا ان البصاص الذى عندنا
كدر وبه يفعل البصاص لقد كان الواحد منا اذا رفع راسه الى السماء صحا او على اس
جبل لا يرى معه ارضا ولا جدارا ولا جبلا غيره لكان يحسب ان يرى الكواكب لا محالة
لان بصره غير مسدود بشئ قريب وليس كذلك لانه يسطر في بصاصه الى ما مر ذكره
من كثيف لطيف يفعل البصاص بما فيه وان يخلط الكثيف ان كان قليلا وبعد به البصر
عما فيه وفي الظلال اللطيف ليس دونه الكواكب ليلا لاستتار النمس عن السماء والا تبطل
هذا الاعتراض المحالة ان لا سماء هواء كان يرى بها ما في السماء وما هو ارجيابي العالم كذلك
لو خلص ان ما في الليل من بصاص وما على بصرها ما هو له اضاءة معادة لاضاءة
النمس على ما بينا فلما ان الليل كان يقصر عن ابصار الكواكب بعد ما عنده وذلك ابصاره
وهو بخصوص ان السماء لا تصدى ولكل الباعث والا تقصر كل الناس عن ابصار الكواكب في
ذلك الوقت بل يبصره ويصح ذلك ما هو معلوم وعلم الله ان بعضنا الذى يبصر
منه الكواكب ما دون اخر بل ذلك ان النمس في وقت ما كون ان النمس في وقت ما عما تكون
طالعة على اخر بعد ذلك وليل قاطع على ان السبب المانع والموجد ليس بخصوص بالسماء و
انما بخصوص بالنور عند النمس وما عالم فهذا اجوبة السؤال وكشف
ما اشكال عن ذلك ما مر هو معتمد عليه والله اعلم واصح قلبه واطول لسانه
ابو الرشاد الحسن السائل وحسن بلاده وتوفيقه

كتب في ليلة الثلاثاء
سنة ١٠٥٥

09

59

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله

مقالة لثابت بن قرة في تلخيص ما اتى به ارسطوطالس في كتابه ما بعد الطبيعة

مما جرى الامر فيه على سياقة البرهان سوى ما جرى من ذلك مجرى

الاقناع كتبها للوزير ابي الحسين القسم بن عبيد الله

قال اما يعود ارسطاطالس في كتابه هذا فيما بعد الطبيعة لان قصده فيه البحث عن جوهر غير
متحرك وغير قابل للسوق والشوق خارج عن ذاته وليس هذه سبيل الامور الطبيعية وان كان يحتذي
تصطره الامر في تبيان ذلك الا انه يجتذبه بطريقه عن امور كثيرة من امور الجوهر المتحرك على ان ما كان يريد
تلك الذات غير المتحركة عن الجوهر وجعل الجوهر جنسا اي على جهة العلة والمعلول اذ كان ليس عموما ولا بمعنى
واحد اصيلا فاما نحن فانا ارجينا تفسير المعنى الذي يذهب اليه على واحد من هذين الرجلين لم يصرنا الى الكلام
في ذلك فيما يريد ان يعلم من امر هذه الذات غير المتحركة لانه بالجملة لم يجد فيما كان واصلا بالحقيقة ان لا
يقال عليه شيء البتة لا من جهة فعله ولا بالاضافة ومن خارج وان ارسطوطالس بان في كتابه هذا يا قالوا
فيها اغماض بنوع وفيها الى العرض واحدادا وجعفه من الشرح والبيان فيما على هذه الجهة قال
للجوهر السماء في كله الموجود فيه والمكون انما قوامه بطبيعته الخاصية به وطبيعته الخاصية به
انما قوامها بصورته الخاصية به وصورته الخاصية به المقومة لذاته انما قوامها بالحركة الخاصية به
وكل متحرك بحركة خاصية به فانما يحرك الى تمام وتمام كل واحد من الاشياء ملايم لطبيعته وموافق لها
وكل متحرك الى ما يلائمه ويوافق طبيعته فبالشوق والمحبة والتوقيه اليه يتحرك والشيء المشوق
الذي علة لحركة المتحرك اليه بالشوق والشيء المشتاق معلول له من جهة تلك العلة وفي تلك الحركة وحركة
كل واحد من الاجسام متشبها وكلها ويرتفع المتحرك الاول لا يتحرك كما قد بين ذلك في كتابه في السماع الطبيعي
لانه وان وجد بعضها يحرك بعضا فالمحرك الاقصى محرك عن محرك غير متحرك والمحرك الاول علة الصورة
المقومة لجوهر كل واحد من الاشياء المتحركة حركة خاصية يقوام جوهر كل واحد منها ليس هو له في ذاته
لكنه من الشيء الذي هو السبب الاول في حركته ولذلك ما يقول ارسطوطالس ان كل ما متحرك بحركته بالشوق
الى شيء فالصورة الاولى بقيا هو من الكون وفيما هو موجود للحركة الخاصية به فالمحرك الاول اذا هو المبدا
والعلة في وجود صور الجواهر الجسمانية كلها وبقائها اذ كنا متى توهمنا ارتفاع وجود الحركة الطبيعية
وان يتشبه بقوة الصور من كل واحد من الاجسام التي هو له فسد جوهره لا محالة فان الظن ايضا ان الجوهر
اذا اولي بصورته الطبيعية باطلة منه الخيال الى شيء آخر اسبقيته ليس في طبيعته حركة خاصية به
فهو جسم في ذاته لا معلول الا انه تركيبه معلول وان ارسطوطالس يقول ان هذا الظن باطل لان الجسم البسيط
انما يوجد جسما في الوهم الفكري فقط فاما ان يكون خاصيته نفسه مفردا فلا وجود له بالحقيقة ولا قوام لذاته
وليس بهذا المعنى فقط يدرك هذا الظن ولكنه يرى انه يوجد في ذلك البسيط الذي يحل اليه الجرم الجسماني
في الوهم اذا توهمناه ايضا بصورته تلك وبلا صورة اخرى فهو معلول في ذلك الصور من المحرك الاول فان
ظن ظان انه معلول من جهة ذلك القبول فقط قلنا فان اردنا ان نحله الى ذلك القبول منه فقد يبطل وجد ان يتطرق ذاته
نفس تبيد ويبطل طبيعته التي بها هو جسم ما هو اذا كان ذاته بلا جسد اما التي وطبيعته القبول
فان قيل ايضا انها علة الى شيء آخر كان الجواهر فيه كما الصنائع والاحكام الاول الاقدم من قبله وليس يمكن ان يكل

هذا الذي لا بداية له فنقول من هذا ان كل جوهر جسماني معلول في جوهره ووجوده وبقائه للعلة
الاولى التي هي المبدا الاول الحركة للجميع ولانه ليس يمكن ان يكون كل علة من اعراض الاجسام من الوجود فيما علة وجوده
شيء غيره ولا يكن لا ينطلق ما يعلم من النظام ولا ان يستطيع افراد من المحركات لا يقع على ان كان يقوم بغيره مما كان
قوامه بغيره له او بنفسه او موجود عن غيره فيه وهذا ان يكون في العدم في الزمان ولذلك ما يقول ارسطوطالس
ان الافضل والمبدا الاول انما هو بلا علة من ان علة وجود كل موجود وسبب بقائه كلما كان مستقلا بالوجود من غير
ان يكون انما صار كذلك في زمان وبعد ان لم يكن كذلك اذ ليس بموجود ولا شيء له بقاء لا به وقال ايضا انه لم يزل
ولا وجود ولا قوام للفلك ولسائر الاجسام الطبيعية الا بالمبدا الاول اعني المحرك الاول اذ صورة كل واحد
منها انما هي حركته الخاصية به وحركته الخاصية به هي المقومة لجوهره التي لو توهمناها ارتفعت لارتفع وجوده فلذا
الاول علة وحده هذه الحركة قال فهو اصل الاصول من ان يكون العلة الاولى علة وجود العالم في زمان فلا
في كان نحن منها الاشياء الموجودة لم يكن لها شيء وجود زمانا لا نهاية له لما خرجت الى الوجود فيلزم من ذلك
ان يكون لوجود العالم علة اخرى مشاركة للعلة الاولى فيها وهو العلة الاولى لانه ان لم يكن العلة الاولى
في اخراج العالم الى الوجود السبب في الامور والا فها هنا علة اخرى تعين او يرجع العلة الاولى الى اخراج العالم
الى الوجود غير ذاتها ولا علة نوعها ومن شأنها فليس لنا اخر وجود العالم عن وجود ذات العلة الاولى بسبب
توجبه وليس لكون ان ما وجد وجوده زمانا لا نهاية له من خروج الى الوجود بحال من كان عاملا فاته وان سطاطاليس
ينكر ان يجوز هذا الرأي الحادث والقول الذي يظنه كثير من الناس من انه يلزم من رأي ارسطوطاليس ان العالم امرين
ان يكون غير معلول لجوهره ولعله خارج عنه منظر كاذب وان ارسطوطاليس يقول ان كان الامر كما ظن من
رأى ان العالم ابتدأ زمان فما العلة المحددة لذلك الوقت او وقت ان اخراج العالم الى الوجود بعد ان لم يكن موجودا
زمانا لا نهاية له وما هي العلة الباعثة للعلة الاولى على ذلك فهذا كان من العلة المرتبة نعم ويلزم اهل هذا الرأي
ان يكون من المبدا الافضل الذي عنده تمام الابدية ابتدا كل فعل ما هو بالقوة وما بالقوة ليس يخرج ما هو له
بالقوة بغير علة داخلة عليه من خارج فيصير معلولا لها في تلك الجهة لانه ان كان ليس لاخراج ما هو له
بالقوة الى الفعل سبب غير ذاته فيجب ان يكون وجود ذلك الامر بالفعل مع وجود تلك الذات المخرجة له وبذلك الشيء
غير متأخر عن وجودها فاذا تكون العلة الاولى المبدا الاول الذي ليس ان اولا على الحقيقة لانه محتاج حينئذ
كان بل حاله الى مبدا آخر وايضا فيلزم ان جوهر العلة الاولى ان كان لها ما هو بالقوة حتى ان يخرج حينا الى
الفعل يتغير وهذا امر قد اضرب عنه سائر القدماء ؛ فيصح ان يسلم لا ارسطوطاليس ان العلة الاولى
على غاية ما تكون من الكمال والتمام وكان ان ليس يقدر شيء وما به من المواد ان يوجد بها الطبيعة لحظة عن ان يفعل
منها اجود ما يفعل من مثلها ما لم يعق عن ذلك عائق من خارج لم يقدر ارسطوطاليس ان الامر واجب في حمله
امر العالم ان وجوده جملته اذ كان امكانه لم يزل ولا مكان له بمنزلة المادة ؛ الا انه وفيما يرى انه يلزم من هذا
اعني من وجود وجود العالم مع العلة الاولى ان يكون لا صنع ارادي للعلة في وجود العالم كما لا صنع لها في
وجود جوهرها اذ كان وجود العالم غير متأخر عن وجود جوهر العلة الاولى فيكون العلة الاولى علة
طبيعية للعالم ويكون القياس في ذلك كالقياس فيما يفعله الفلك ويكون بطبيعته اذ يكون
ذلك مع وجود جوهر الفلك ولا سيما وان ارسطوطاليس يقول ان المحرك الاول انما يحرك الاول الذي هو علة حركة
كل ما في الكون بالشوق فالاولى على ظاهر الامر ان يكون الشيء المشوق انما يشوق من جهة طبيعته لا بارادته

لانه قد يكون ارتفاع المستقيم والمستدير عليها او غير ذي ارادة وهو محرك النفساني والعاشق له الا ان
سخر ان من الامر العلة الاولى وجوهرها وسائر امورها على افضل ما يقدر لها وهو منتخلبه. فاما النفس فهو
جوهر هذه العلة اثرا لا فعلا وقلا صفلتا عن قصدها وارادتها ولا وزارادتها اذ النفس وهذه الاوائل تعقل
لصلاح حتى الرتمام من خارج ولا فوق جوهرها امر فيلتمس عنه ازدياد او حتى من حاله ولا تنقص لها امور الحاجة
الى استدعاء تحوجها اذ النفس فيه شوق والشيء لا صاحبه شوق ولا يقبل التغير ولا الخروج من شان تجدده
فليس يوجد اذ امر تحدث هذه الذات بالطبع وتغير ارادته فليس يوجد اذ التغير يوجد هذه الذات الى حال او
شان فليس هو المبدا الاول والعلة عنه والعلة عنه كل ما كان له ما هو بالطبع وعلى الجهة الطبيعية التي يجوز لها
فانه يلزم ان يوجد في جوهره شوق ما بالطبع الى حال الا ملكها ارادته والمشتاق ومعلول من جهة شوقه الى
المشوق له والشيء المشوق ومبدا لمن ذلك المشوق ومن جهة ان وصوله علة تمامة من جهة من الجهات وليس يلزم
هذا الامر نفسه بالمبدا الاول لانه مبدا لكل طبيعة ولكل شوق ولكل حركة ـــــ ٢ ان هذا المبدا ليس بجسم
وكل جسم فاما ان يكون بسيطا واما مركبا فليس يمكن ان يكون هو على هذه العلة وهذا المبدا انه جسم مركب من
اجسام هي البسيط وكالاسطقسات ∴ فاما ان يظن انه قد يمكن ان يكون جسما بسيطا مع هذا الا ان ما الذي
دعاه ان كل جسم بسيط حركة بسيطة له نحو جوهره فيجب من هذا ان يكون المحرك الاول والمبدا
الاول متحركا وكل متحرك معلول من جهة حركته لان ارسطوطاليس قد بين في كتابه في السماع الطبيعي ان كل ما يتحرك
وهو شيء غيره يتحرك واذا المبدا الاول علة وهذا الجزء مبدا متحرك وهذا محال على حسب ما بين ارسطوطاليس
في كتابه السماع انه ليس في الوجود جسم اجنبي عن هذه الاجسام المحسوسة المشاهدة لكل الحركات التي هي على الوسط
والى الوسط ومن الوسط فاذا ان ظهر ان هذه العلة وهذا المبدا جسم فاقرب ما يلحق به الى الوجود جسم الفلك
واولا ما يدل العلة المحركة الاولى لان هذا الفلك هو اول الاجسام بهذا اللفظ الا انه اما ان يكون
هذا الفلك ذا نفس او يكون غير ذي نفس فان كان غير ذي نفس فقد يمكن من ذلك ان تكون علة هذا العالم الاول هي
اسوا من حال الناس المسخرة في قومه بل غير ذي حياة وهذا شيء اذا توهمه الانسان كان غير ذي حال صالحة
عقله وايضا فلم يكن ان يكون شيء لا نفس له يحركه شيء على ما يتبين ارسطوطاليس فيسعى بهذا السبب ان يكون المبدا
الاول. وايضا فيجب ان يكون له حركة شاهرقوية اذ قوة كل جسم متناهية فان كان هذا الفلك ذا نفس فمثل
ذلك يعرض من شاهر حركته وانقطاعها من شاهر قوة جرمه لا قوة نفسه وكل شيء قوته احد مقومات ذاته وكل جسم
حركته متناهية فهو قوته متناهية فاذا هذا المبدا قابل للفساد اذ الذي له شيء احد قوته مقوم ذاته ولمبدا
يقوم ويفنيه وحركته وايضا فكل ذي جرم وكل مقدر فيه ما هو بالقوة وما هو بالفعل وحاله بالقوة ليس يمكن
ان يكون مبدا اولا على حسب ما يتبين قبل وايضا فكل متحرك لحركة خاصة به فانما يحرك الرتمام ليكون اذا المبدا
الاول اذا ما يحرك الرتمام فهو اذا ليس يحرك الرتمام فان كان هذا الامر المنسوق المتمم له خارجا
عن ذاته فذلك هو على الجملة اول ما يكون هو العلة الاولى للحركة لهذا الجرم وهذا هو المبدا الاول وان كانت
هذه العلة هي ذاته اعني العلة التي تسوقه وتحركه بالشوق اليها فليس تحتاج الى حركة لان ما كان تمامه بذاته لا من
جهة شيء خارج عنها فليس تحتاج اذا ان يكتسبه بفعله وحركة فاذا حركته هي حركة العلة وهذا محال لان
المحرك الفاعل اما فاعله وارادته او طبيعته الى التسوق الى امر يتممه او التسخير هو امر محال واما بالعرض والغير
واذا تسلم الامر من جهة ما قاله ارسطوطاليس في كتابه في السماع الطبيعي وجدت الامر يسلم ان علة

كل متحرك خارجة عنه لانه ليس يمكن ان يكون شيء من الاشياء المتحركة متحركا عن ذاته اذ ليس شيء
من الاشياء التي توجد بالفعل فانه يمكن ان يكون بالقوة فيه وامكانه محصل وظل الشيء فمن ان لم يمكن
ان يوجد فيه شيء اذ يوجد فيه الشيء بالقوة فالامر بين في الحال والحركة عند محرك غير متحرك فالمحرك الاول اذ ليس يجوز
عليه غير ولا من المادة ∴ ولما عزم ارسطوطاليس في هذا المعنى قال في هذه العلة الاولى ضرورة توجد
ان يكون واحدة ليست له المبدا ولا السار الصورة التي لا يستوفيها المادة منه ليس لمكان ان يكون وكذلك المعنى الواحد
ليس يمكن ان يكون الامر جوهره مادته الموضوعة له البتة الا الفلك فان صورته يكون ومادته فبحسب انشاع
المادة الموضوعة لها اصناف يكون ولذلك قول ارسطوطاليس ويكون السماء انه توجد المادة التي يتكون منها
الناس غير التي يعمل منها السباع واحد لما اكثر ان توجد في العالم اسباع اخر غير ذلك الانسان فاذا كان هذا امرها
لمادته فما هنالك لا يستوفيه المادة منه. واما ما ذكر ان الضرورة توجد هذا الامر في المبدا الاول اعني
ان يكون واحدا. وارسطوطاليس يقول ان الماء يتوصل الى صحة التوجيه الى السماء الا الى هذه الذات
غير المتحركة وهذا المبدا الاول لا مادة ولا حركة فان ذلك مطالبة باب العلم الخلاء السماء انه ليس هذه
الذات الا الحاجة فارسطوطاليس يركز في جوهر هذا المبدا الاول هو العلم بنفسه وذلك الموجود ذاته
مادة ولا مادة فهو صورة لانه ليس عند ارسطوطاليس شيء اخر ان يضيف المبدا الموجود ذاته
لانه ليس يخلو الكل ما هو موجود ذاته من ان يكون اما مادة واما صورة وليس هو مادة فهو
بحسب الصورة التي تركبها والطبيعي مادة فهو اذا صورة وهذه الصورة بعده هي نوع كل صورة حتى
اذا ان ذاتها فهو اذا يساوي الصور واذا كان يركب ذاتها من انها هي الرومية لانها ليس يركب خلاف الامر الاول
كانها الخير سنها ويتوجه ذاتها نحو جوهر ذاتها هو العلم ∴ هذا اسلع ما تقوله ارسطوطاليس في هذا
الامر على طريق الجملة ـــــــــــــــــــــــ هـ

∴ تمت المقالة لنا بحمد الله رب العالمين والصلوة على محمد واله اجمعين

تم بعون الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم

66j

بسم الله الرحمن الرحيم العزة لله

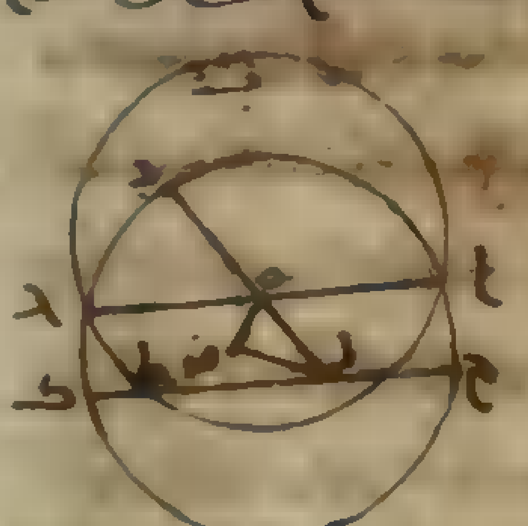
المقالة الاولى من كتاب ابرهيم بن سنان بن ثابت في الات الاظلال

قد يجب على من عني بامر من الامور وحصل وكده بلوغ غايته ان يتتبع ما قصر فيه غيره من قبله و[illegible]
من بعده منا من اصحاب التعاليم فقد عنوا بامر الالات عناية [illegible] اما الاسطرلاب [illegible] موضع [illegible]
جماعة من اصحاب التعاليم كل على حسب طاقتهم واما الرخامات على اختلاف [illegible]
مثله واما الالات [illegible] الارصاد [illegible] كافية [illegible] على هذا الكتاب [illegible] الرخامات خاصة
وسميته كتاب الات الاظلال [illegible] هذا الكتاب [illegible]
من بعده [illegible] برهان [illegible] الاظلال [illegible]
اربع مقالات [illegible] العلم [illegible] في هذا [illegible]
ووجدت [illegible] الاصلاح [illegible] ما عملته [illegible] الحداثة [illegible]
[illegible] القارئ له [illegible] عليها [illegible] الناس [illegible]
[illegible] وهذا الكتاب [illegible] دور الظل [illegible]
ذلك [illegible] الطرق التي [illegible] ما استخرج [illegible]
[illegible] امر الاظلال [illegible] امر الاظلال [illegible] هذا الكتاب
الى [illegible] الات الاظلال المبسوطة فقط [illegible] السطوح [illegible]
[illegible] المقالة الاولى [illegible] المقالة الثانية [illegible]
[illegible] استخراج الطالع من الرخامة [illegible]
الطريق التي [illegible] من امر [illegible] من الساعات
المستوية والزمانية والارتفاع والسمت والطالع والمتوسط السماء [illegible] والكرة [illegible]
[illegible] الساعات المستوية الى الزمانية [illegible] من اصحاب التعاليم [illegible]
الساعات [illegible] الرخامات [illegible] المقالة الثانية واما
المقالة الثالثة [illegible] الات [illegible] والثانية [illegible]
من تقدمني [illegible] معروف [illegible] استخرجته [illegible]
[illegible] على السطوح [illegible]
ذلك [illegible] الاشياء [illegible] استخرجناه [illegible]
[illegible] الزيادة عليهم [illegible] البرهان
على جميعها [illegible] اعمال [illegible]
صفة فقط [illegible] الزيادة [illegible] الاشياء الغريبة التي [illegible]
[illegible] السطوح [illegible]
خطوطها [illegible] المبسوط [illegible] السطح [illegible] الكتاب
على هذا [illegible] من الاشياء الغريبة التي وعدنا بها تمت المقالة الاولى [illegible]
ا في الخطوط التي يرسمها اطراف الاظلال ب فيما [illegible] من امر الاظلال [illegible] الاظلال [illegible]

ج في الالات التي لا يطول فيها الظل [illegible] د كيف [illegible] الساعات
ه كيف [illegible] المبسوطة [illegible]
و كيف [illegible] السطوح التي فيها [illegible] الالات ز [illegible] الالات [illegible]

ا في الخطوط التي يرسمها اطراف [illegible] الاظلال

ان غرضنا في هذا الباب [illegible] الخطوط التي يرسمها اطراف الاظلال في جميع السطوح [illegible]
السطوح [illegible] النهار [illegible]
على [illegible] الكرة [illegible] النهار
[illegible] على جميع السطوح [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] الظل [illegible]
[illegible] السطوح [illegible]
[illegible] المقياس [illegible]
[illegible] سطح [illegible] السطح [illegible]
[illegible] المقياس والسطح [illegible]
[illegible] الظل [illegible]
[illegible] الشمس
[illegible] السطح [illegible] سطح
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] المقياس [illegible]
[illegible] المقياس [illegible] خط ا ه د [illegible]
[illegible] السطح [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
[illegible] السطح [illegible] الظل [illegible]
[illegible] المقياس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
الشمس [illegible] على [illegible]



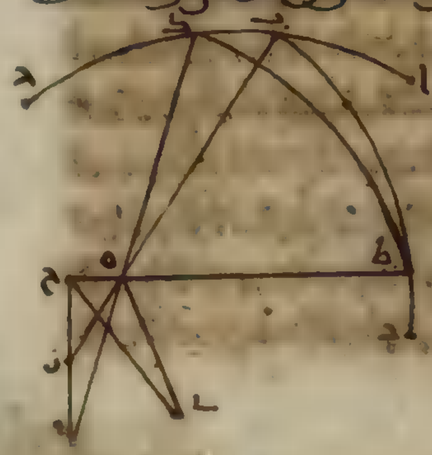
السطح [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الضوء [illegible]
[illegible]
[illegible] الظل [illegible]

سطح معدل النهار وهو سطحه اى سطح معدل النهار ولكنها فى السطح الذى يقع عليه الظل فنى على الفصل
المشترك بينهما وهو خط ب ج وعلى خط ا د المستقيم الذى هو مركز الكره خطوط ا ب ا ج ا د
اذا اخرجت الى السمت وهو ما يلينا فاذن الخط الذى يقع عليه الظل الآن هذا اليوم يحدث على خط ب ج الموازى للفصل
المشترك من الافق ومعدل النهار ويمكن ان يعلم على الجمله انه اذا كان مركز الشمس على معدل النهار
فان اعلى دائرة من الدوائر الموازيه له فانه يشعاعها مسير الى مركز الكره اعنى راس المقنطرات يحدث ويقع على
تلك الدائرة الموازيه نحو وظل راسه راس المقنطرات وقاعده الدائره التى يمر عليها السمس ومتى جمع
شعاعا على السمس الدائره موازيه مساويه لهذه الدائره التى عليها السمس وظل راس المقنطرات يسمى له
محدث ايضا محروط مقابل لهذا من الزوايا التى شعاعاته على رؤس ذلك الفصل الذى يسميه ابلونيوس محروط
المقنطرات على رؤوسها فاذا كان الامر على هذا فان راس الظل الذى هو المنتصب على الوضع الذى الطول
فيه اربع وعشرون صناعه على ان يكون الموضع الذى طوله اربع وعشرون ذراعا عرضه ثمانى عشره
العضه والكره المنتصبه تلقاه عليها تحدث السطوح الموازيه لاقاتها من هذا الظل وهى السمت
الاخير الاستواء تقطع ذلك السطح الموازى وهو الذى قيامتا عليه على زواياقائمه وهو اسفل
المقنطرات يقطع الدوائر المتوازيه التى يدور عليها السمس كلها وليس فيها دائره واحده تماسه سطح من
هذه السطوح كما ان السمس فيها وجميع ايام السنه والصيف والشتا تطلع وتغرب كل دائره من الدوائر
الشماليه والجنوبيه وظاهر عيانا فاذا وقعها جميعا الى الشماليه والجنوبيه وهى سا ظلال
كل يوم من هذه الدوائر صفا ظاهر على حيى معدل النهار ومساويا فان هواء ان يكون قاعدتاها محدثه
ظاهرتان على رؤوسهما فانه يكون السطح الذى عليه يقع الظل قطع قاعدتا السطح المخروط
براسهما اما انه يقطع الظاهر من حيث ما ظناه واما انه لا امر براسهما فلان راس المقنطرات وهو راس
المخروط ليس هو من السطح الذى يقع الظل لكون القطع الحادث من ذلك المخروط غير موصل منتصب
الزاويه وذلك انما يقطع القطع الناقص ابلونيوس اعنى ان السطح الذى يقع عليه الظل
يحوز منهما اضلاعا ابدا فلا يشعاعات السمس وسط المخروط ويمر السطح الذى يقع عليه الظل
فان الطرف الذى هو اصغر الطرفين الظل الذى يحدثه قطع السطح الذى وهذا الشاب الذى ذكرناه من على
تقاطع وسط المخروط والسطح الذى يقع عليه الظل وهو منا الزوج المتقاطع وهو القطع الزايد فاذن هو
هذه الاحوال يكون على القطع الزايد غير انه لا استواء فى البلاد التى نحن بها فاما على الترتيب الذى هو
الظل والبلد الذى الطول فيه اربع وعشرون ذراعا على القطع الحادث فاما فى ايام السنه
فانه يحدث من طرف الظل اما قطع مستقيم واما قطع زايد ويمكن ان نتبينه بما نحن
كذلك دائره نصف النهار ابعد ودائره الاول ودائره الاصلاء الصيف الدائره الظهور الخمامسه للافق اب
والمساويه لها طرفا عدد والفصل المشترك للافق ودائره نصف النهار ولها راس المقنطرات اعنى مركز الكره
نقطه ه وصل اه ده ولتكن المقنطرات مركز ولتكن السطح الذى يمر بالسطح وهو راعنى السطح الذى يقع الظل
وقطع دائره نصف النهار من السراينه فلتكن عليها على خط طز على زواياقائمه فلان دائره نصف النهار تقطع
السطح المتوازيين اعنى الافق والذى يقع الظل فلتقطع فلان التسطير الذى طز والذى
ح ط فلان السمس اذا دارت دائره آبجدد يحدث طز ط ح فلان اضلاعه هذا المثلث

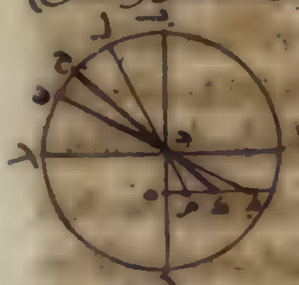
فواعدها اذا كانت سواعدها مساوية لسعد النهار ولذلك تكون القطع الحادثة دائرة على محاطها وذلك فانا
فرضنا هذه السعاد مختلفة بها سائر الحادثة من دور الظل سائر السطوح التي في العالم مثال ذلك ان
ابتداع القطع ج ب ليكن من دور دائرة نصف النهار بر ولنفرض ما الحادث من دور الظل في السطح الظل
على اوتي على زوايا قائمة والقاعدة على دائرة نصف نهار على بطلها قائمة فحين تعلم ذلك فلنرسم الحادثة
القطع عن هذا السطح وذلك انا اذا اردنا هذا السطح هو الذي يسمى الراسي فنبين اولا كيف ومن اين يحدث النهار من
دائرة نصف النهار بلغنا وليمر دورة من خط معدل النهار ومن هذا السطح نفرض القطع
الحادثة وهذا السطح مساوية القطوع التي تحدث في الامر الذي ارتفاع القطب منسوخ وجسور دورة على
هذا المثال سائر السطوح التي تعرض هذا الوقت في بلدنا الذي نحن فيه الآن محطوطة لا اقاوا الذي من خلف
وعين هي محمولة تحسب عرض ذلك البلد اذا اردت ان تعلم في بلدنا على موازاة ذلك الاقاوا الذي الساعات التي الآن
فيها محطوطة لبلدنا على ما تقضي من ساعات ذلك البلد واذا كان في بلد غير ذلك البلد الآن فاعلم ان الحال
طلوع على الشمس مسموع طلوعها عليهم وغروبها عنهم ليس مسموع غروبها عنا اذ ربما تقضي الساعات
التي لذلك البلد خلاف التي في بلدنا واذا تعلم الاقاوا وجهين نعمل في الوجه الآخر خطوطا مماثلة لبلدنا على الساعات
في البلدان التي سمت رؤوسها مقابلة على القطب لسمت الرؤوس لذلك البلد لان كل سعاع السمت لذلك البلد
كلا على ساعات ذلك البلد النهارية وعلى ساعات ذلك البلد الآخر الليلية فهذا شيء بينها عليه
وهو بالجملة اعني كيف تستخرج من بلد ما صفحة اسمي فيه رقاعة مماثلة لبلدنا على ساعات ذلك البلد النهارية
والمائتي وصعد القناسر القائمة على السطوح والذي يرسمه الظل مما يرسمه القناسر القائمة
وذلك ان ظل القناسر الذي يحدث من طوف القناسر المائل مقابلا قائما على السطح لان الظل الحادث من طوفه
هو الظل الذي ورد بنا اصنافه وطرفه هو طوف القناسر المائل فالذي يحدث من المائل هو ما حدث من القائم

ب فيما يسأل عنه من امر الاظلال ومسير الاظلال القضاء ع

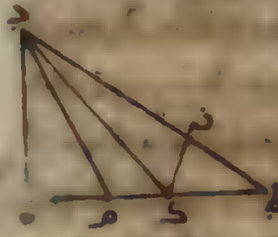
ومن بعد الذي ومسبق ان نعلم اطول الاظلال من اقصرها واسهلها ذلك ان علله اذكاب هذه بقاسه بحاله
من الآلة التي على ان من بعد كيف الظل والذي يسمى يسمى القناسر ان الاظلال انها بالحصيرة التي تسمى
المحدودة فنقول ان اقصر الاظلال في السطوح كلها يكون في اليوم الذي تصير فيه الشمس على الدائرة التي تمر
بطلي السطح الذي يقع عليه الظل وبطلي معدل النهار وذلك انا متى جعلنا تلك الدائرة التي يدور عليها
الشمس دائرة نصف النهار التي تمر بطلي معدل النهار وطلي السطح الذي يقع عليه من السطوح المفروضة
اعني مكة والذي كنا عنه راسم القناسر نقطة ه وصار اليه وجهه ليقع على السطح الذي يقع عليه الظل
على بعطه من القناسر ح ز والظل ح ز وهو ظل اليوم الذي فيه الشمس على الدائرة التي تمر بالبعطين
اللذين ذكرناهما فقول ان ظل ح ز هو اقصر الاظلال من
مراحل ازمنة سوح قائم على السطح الذي يصل الظل على
روايا قائمة اذا التقى الى ط فليكن السطح ط ل ولتكن بعطه
ب ك ط ح مستقيم وليضع الشمس وعين اليوم الذي ذكرناه
على بعطه ك وصار شعاع ك ه كي يعطي من سطح الظل على ك
ويكون ح ه هو الظل ويرسم على بعطي ب ك دائرة عظيمة



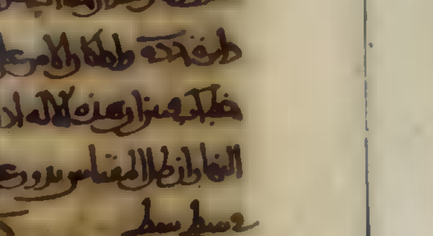
من ظل الذي يرسم بجذر من دائرة عظيمة قائمة على دائرة آبجة على زوايا قائمة وهي قسم منها فوس ب ج
تكون هذه القوس اقصر القسي الخارجة من بعطة ك الى قوس آبجة وهو ب ج فاقول ان قوس ب ج الخارجة من
بعطة ك الى قوس آبجة هو ب ج فاقول ان قوس ب ج اعظم من زاوية ب ك ج الحادة وبه
اطلع ان زاوية ب ك ج وان زاوية ب ك ج اصح من زاوية ب ك ج وهي مع ك ج فاقول ان زاوية ب ك ج
زوايا قائمة على سطح ط ح ز وهي ك ج فاقول ان ك ج منصف للمثلث الذي هو ك ج ز وذلك
ان زاوية ب ك ج مساوية لزاوية ب ك ج وهي ك ج فاقول ان ك ج منصف للمثلث الذي هو ك ج ز وذلك
ان زاوية ب ك ج مساوية لزاوية ب ك ج وهي ك ج فاقول ان ك ج منصف للمثلث الذي هو ك ج ز وذلك
ان زاوية ب ك ج مساوية لزاوية ب ك ج وهي ك ج فاقول ان ك ج منصف للمثلث الذي هو ك ج ز وذلك

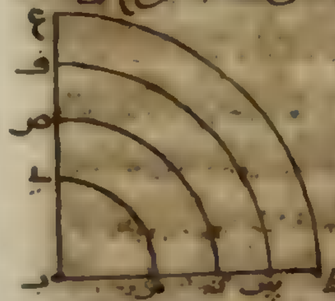


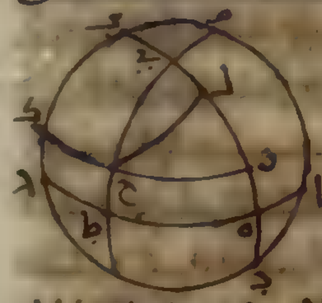
ويظهر للعوام انه من المحال ان يحدث الظل والنهار كله متساوي المقدار وان سطح ما من السطوح
السطوح الموازية لمعدل النهار يكون يحدث الظل فيها على دوائر موازية لمعدل النهار
على زوايا قائمة فنحن نصنا على ما كان الامر انه لمعدل النهار عرض فيها مثل ذلك ويرسم ان يعلم ان ما
الآلة يرسم على هذه الجهة نعرض القناسر على صفحة دائرة ونحن ونعلم ان جسما ما من
قائم على زوايا قائمة على السطح الذي هو ولتكن القناسر آبجة دائرة آ ب ج ونحن بعطها ام ونحن بعدها
دائرة ونحن بعدها سطح قائم على الآلة على زوايا قائمة وهو دائرة د ه سطح ط ظ ي ولتكن



والآلة التي لا يحدث فيها الظل ولا يصير





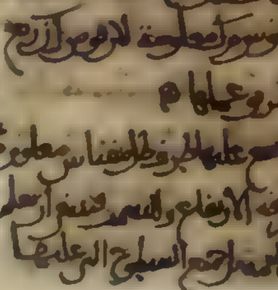


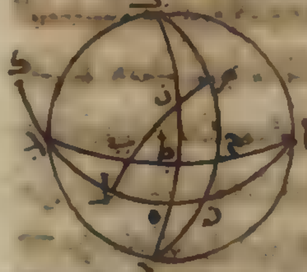
وعلى مركز الشمس واما السمت فانا نريد [illegible] السطح الافقي [illegible]
على الموضعين اللذين وصفناهما من [illegible] وسطح [illegible] الرخامة [illegible]
النهار وعلى السطح الذي يقع عليه الرخامة مع [illegible] الدائرة [illegible] سطح الرخامة فاذ [illegible] ذلك
فلنكن [illegible] السمت [illegible] الارتفاع و[illegible] الرخامة [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] دائرة الافق
ابجد ودائرة نصف النهار [illegible] ودائرة معدل النهار [illegible] على قطب [illegible] الشمس [illegible]
[illegible]

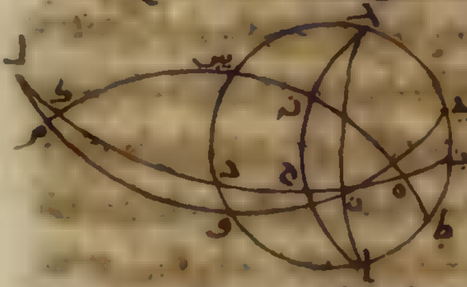
[illegible]

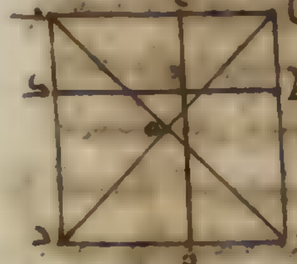
السطح [illegible] معدل النهار [illegible] دائرة [illegible] السعد الذي [illegible] دائرة نصف نهار [illegible] السطح
[illegible] قوس [illegible] السطح [illegible] السمت [illegible] الارتفاع
[illegible]
الافق [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] الشمس [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
[illegible]

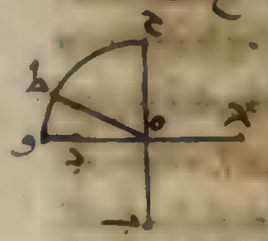
[illegible]

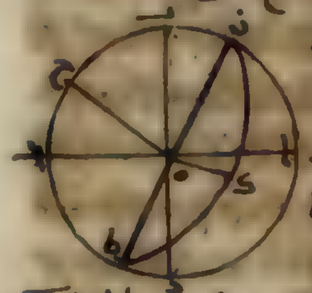


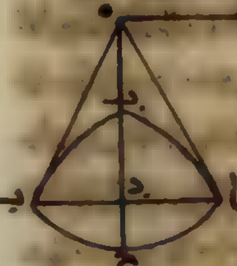


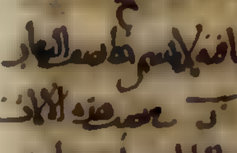


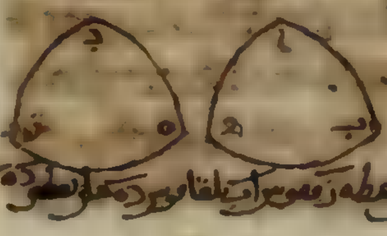


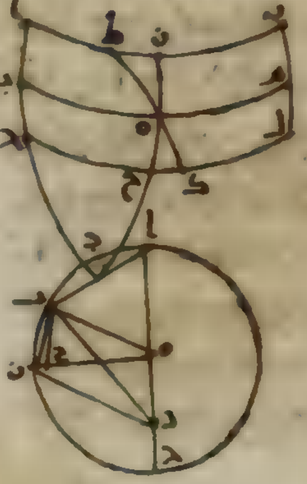












76

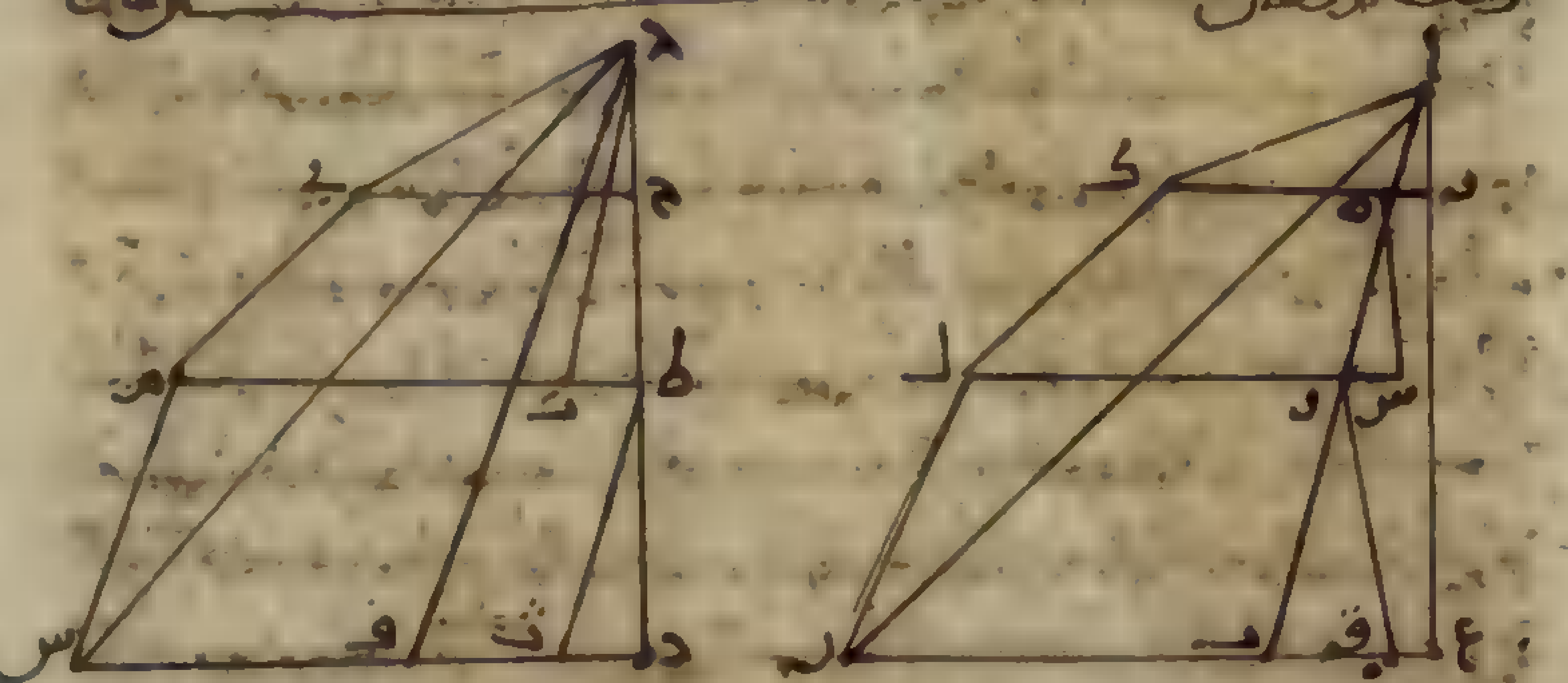
صفر جمعة عبد الجواد من خط بسا صورته ذا عطى من نوس بسا على قدر ضلع الاول يكون اضلاع الاول اربعة اضلاع
مربع الاول بحيث فان جعلنا ادنى طولية ابرج حمل الاول بحيث يكون الاول ثلاثة ايام يعطى من طولية برج حوت
ما كان وجدنا السنة ؟

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقنا الا بالله

كتاب ابرهيم بن سنان في مساحة القطع المكافي ٥

ا اذا كان خطان مستقيمان على مثال اب جد وقسما باقسام كم كانت على نقط زح طك وكانت نسب
خطوط بز زح حا الى خطوط دط طك كح واحد خطوط بز زك ... متواليه في خطوط ص
طم ح ك متواليه وكانت ايضا نسبه بز الى زك كنسبه دط الى طك ونسبه زك الى ه ك كنسبه
طم الى ح ووصلت خطوط از اك ... فان نسبه مثلث بز الى المثلث
دط ح كنسبه سكلا ... الى ... ومثال ذلك ان خطوط بز زك ه اما ان تكون
على خط با اعمده او لا تكون كذلك فان كانت اعمده استعملنا خطوط بز زك ه على انها اعمده
على الخطوط المتوازيه والا اخرجنا من نقطه ا عمودا على زب عليه وهو اع يقع منه على ع ومن
نقطه ه عموده س على خط لز ومن نقطه ز عمود زق على خط زب وكذلك ايضا ان كانت خطوط دم ك
طم دس اعمده على خط جد والا اخرجنا من نقط دح طا اعمده نظيره للاعمده التي اخرجنا في الشكل
الاخر اما حف فعلى دس واما ح فعلى مز واما ن فعلى سد ونخرج د ا الى ع فلقاه على
ن ويكون عمودا عليه لانه عمود على خط موازي له ولذلك نخرج ح الى د فيصير على خط د ق
عمودا ايضا فمثلث ازب هو نصف ضرب اع في زب ومثلث اهك هو نصف ضرب از في هك فنسبه مثلث
ازب الى مثلث اهك كنسبه نصف ضرب اع في زب الى نصف ضرب از في هك فنسبه ضرب اع في زب
الى نصف ضرب ... وكنسبه ضرب اع في زب الى ضرب از في هك وهذه النسبه هي مؤلفه من
نسبه اع الى ... ومن نسبه بز الى هك ونسبه اع الى ... كنسبه با الى ا ... لان ... موازي لبع فنسبه
مثلث ابز الى مثلث اهك مؤلفه من نسبه بز الى هك ومن نسبه با الى ... وعلى هذا المثال ايضا نبين
ان نسبه مثلث ... الى مثلث ... مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه ... الى ... ولان نسبه
بز الى زه كنسبه ... الى ... تكون على التركيب نسبه به الى ... كنسبه ... الى ... ونسبه ... الى ...
كنسبه ... الى ... فبالمساواه تصير نسبه ... الى ... كنسبه ... الى ... وعلى التركيب نسبه
... الى ... مثل نسبه ... الى ... ونسبه بز الى ... كنسبه ... الى ... ونسبه ... الى ... كنسبه
... الى ... فبالمساواه نسبه ... الى ... كنسبه ... الى ... ولانا قد بينا ان نسبه مثلث ...
الى مثلث ... مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه ... الى ... وهذه النسب هي مثل نسبه ...
... ونسبه ... الى ... كانت تصير نسبه مثلث ... الى المثلث ... مؤلفه من نسبه ...
... ومن نسبه ... الى ... ومن هاتين النسبتين تأتلف نسبه مساويه لنسبه مثلث ... الى
المثلث ... كانت نسبه ... الى مثلث ... مثل نسبه مثلث ... الى المثلث ... وعلى
التبديل تصير نسبه مثلث ... الى مثلث ... كنسبه مثلث ... الى المثلث ... وايضا فان
سطح ... فيه خطان متوازيان وهما ... فهو مساو لضرب نصف مجموع ... في
العمود الواقع بينهما وهو ... فنسبه مثلث ... الى السطح ... كنسبه ضرب عمود ... في نصف
خط ... الى ضرب ... في نصف ... فنسبه مثلث ... الى المثلث ... مؤلفه من نسبه
... ومن نسبه نصف ... الى نصف ... ونسبه ... الى ... كنسبه ...

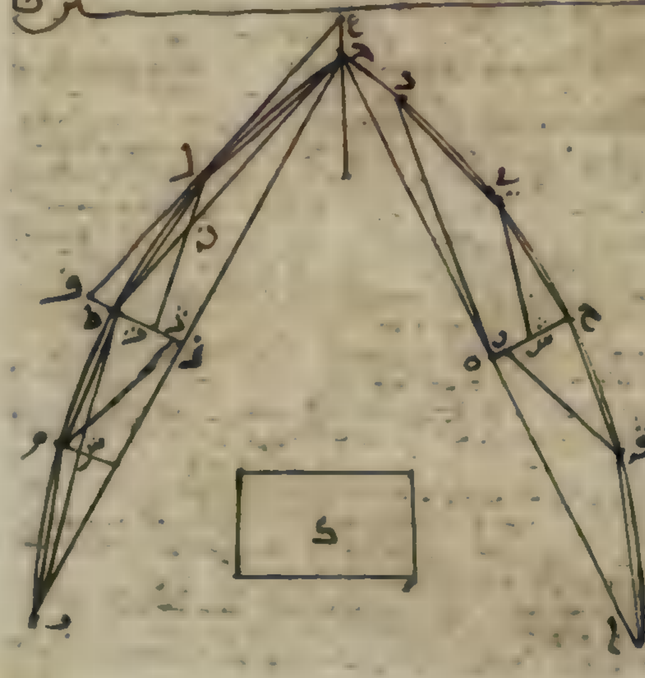
من اجل المماثله ... نسبه مثلث ازع اذا كان خط زع موازيا لخط ... عمودا على خط ... موازي
وخط ... موازي لخط ... وخط اب واستقامه ... فيصير نسبه مثلث ... الى السطح ...
مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه نصف ... الى نصف مجموع ... وعلى هذا المثال تبين ان نسبه
مثلث ... الى السطح ... مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه نصف ... الى نصف ...
ولان نسبه ... الى ... كنسبه ... الى ... تكون نسبه ... الى المجموع ... كنسبه ... الى المجموع ...
ونسبه ... الى ... مثل نسبه ... الى المجموع ... تصير نسبه ... الى ... كنسبه ... الى ...
ونسبه انصافها ايضا كذلك نسبه نصف ... الى نصف ... كنسبه نصف ... الى نصف ... وقد
كانت الا نسبه مثلث ... الى السطح ... مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه نصف ... الى
نصف ... فاما نسبه ... الى ... فانها كنسبه ... الى ... لان نسبه ... الى ... كنسبه ...
كما بينا ونسبه ... الى ... كنسبه ... الى ... فبالمساواه تكون نسبه ... الى ... كنسبه ... الى
... واما نسبه نصف ... الى نصف ... فانها كنسبه نصف ... الى نصف ... فاذن
نسبه مثلث ... الى السطح ... مؤلفه من نسبه ... الى ... ومن نسبه ... الى ... وهو
مثلث ... الى السطح ... مؤلفه من هاتين النسبتين كما بينا فنسبه مثلث ... الى السطح ...
كنسبه مثلث ... الى السطح ... وعلى التبديل نسبه مثلث ... الى مثلث ... كنسبه سطح
... الى السطح ... وقد تبين انها ايضا كنسبه سطح ... الى السطح ... وقد كانت ايضا
هذه النسبه كنسبه مثلث ... الى مثلث ... فنسبه الواحد الى ... كنسبه الجميع الى الجميع
فنسبه مثلث ... الى ... كنسبه جميع مثلث ... وسطح ... وسطح ... الى ... جميع
مثلث ... وسطح ... وسطح ... وذلك كنسبه شكل ... الى ... السطح ... من ...
وذلك ما اردنا ان نبين ٥٥



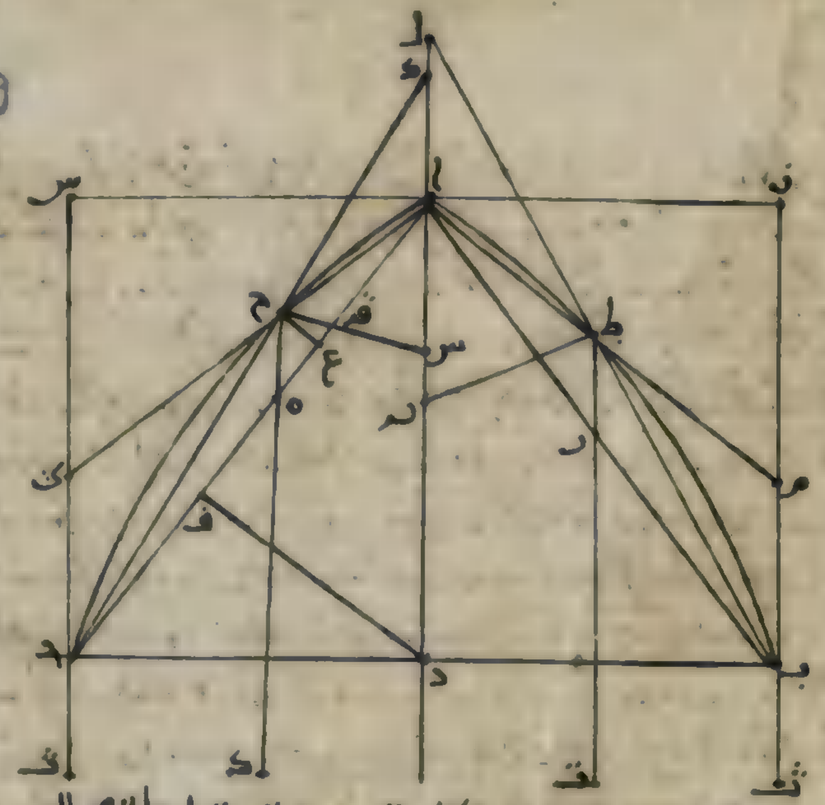
ولنا ان نبين ذلك لو كان لنا زاويه ... فانه وجدها او كل واحده من زاويتي ... فان البرهان على
تلك النسبه بهذا الا انا نستعمل النسبه بين خط ... وبين اقسام ... انا استعملنا النسبه
بين عمود ... وبين عمود ... او عمود ... وكذلك نستعمل مكان ضرب ... في ... ضرب ... في ... ونصف
... في نصف ... في ... وكذلك الشكل الذي عليه ... ٥ ٥

ب كل قطعتين من قطع مكافي فان نسبه احداهما الى الاخرى كنسبه المثلث الذي قاعدته قاعده الاولى
ورأسه رأسها الى المثلث الذي قاعدته قاعده الاخرى ورأسه رأسها ... فليكن قطع مكافي عليه ...

كل قطعة من قطع مكافئ وقطع منه قطعتان علمتا أبجد وعمل خط أب مقسوما على
نقطة ز وأخرج عليها أطر زح وهما أطر اه ح ز كما تلتقيان القطع على نقطتي ح ك ووصل اج ح
ج ك د فما مر الذي نسبته قطعة اج د من القطع الزائدة د ك من القطع نسبته مثلث اب ج الى مثلث
ب ج ك فاظر لكل ملك نسبته مثلث اج د الى مثلث ج ك د نسبته قطعة اب ج من القطع الى سطح
مواز قطعة د ك من القطع وهو سطح ك فالقطعتان البتان لخط ما خط ك المستقيم
وقطعة د ك من خط القطع وخط ك والقطعة التي عليه من خط القطع اما أن تكونا اعظم من فصل
قطعة د ك من القطع على سطح ك أو لا تكونا اعظم من هذا الفصل فلتكونا أولا ليس باعظم من هذا
الفصل فمن مثلث د ك ليس باصغر من سطح ك فنسبته قطعة اج د من القطع الى سطح ك نسبته
باصغر من نسبته قطعة اج د الى مثلث د ك لا نسبته قطعة اج د الى سطح ك هي نسبته مثلث اج د الى
مثلث د ك فنسبته مثلث اج د الى مثلث د ك ليست باقل من نسبته قطعة اج د الى مثلث د ك وهذا
محال لان مثلث اج د اصغر من قطعة اج د من القطع ولتكن قطعتا اك ه من القطع اعظم من فصل
قطعة د ك من القطع على مثلث د ك وعمل خط ك ط مساويا على نقطتي ك ز وأخرج
على استقامة ط ك مرورا الى خط ز ك اذ كان اعظم هذا القطع متواريه وهما أطر اذ ك ه مرورا ووصل أ ط
ك ا ك ط مرورا وأخرج على نقطة ا خطا موازيا لخط ز ك وهو مماس للقطع كما سيرد وكان الخروج
وأخرج الخط ا ف وخرج الى أطر ز ك فلقياه على ف وطر ا ف موازيا لقطر ز ك من نقطة ه وهو خارج
من سطح ك ع وقطر موازي الاضلاع وهو محيط بقطعة ه ك من القطع فهو اعظم منها فنصف اعظم من
نصفها فمثلث د ك ز الذي هو نصف سطح ك ع فهو اعظم من نصف قطعة ه ك من القطع وقد تبين
اعظم من نصف القطعة التي هو فيها من القطع فاذا فعلنا بالقطع التي على خطوط ه ك ط مرورا من
القطع مثل هذا الذي انفصل من كل واحدة منها اعظم من نصفها فاذا استثنى الفضل من قطعة د ك
جوازا صغر من فضل قطعة ه ك د على سطح ك وليكن الباقي وهو قطعة ك ط مرورا من القطع مع
السكر الذي عليه د ك ط اعظم من سطح ك ولا يظهر فقد قطع خط ه د مستقيما فاذا خط د ز على
التربيع من خط ه د خرج من نقطة ز خط موازيا له اعني على التربيع على قطر ز ك وهما أن يمر
ملاقيا القطر على نقطة ز وقسم خط ه ح من قطر ه ح على نسبة انقسام خط ه ز على نقطة س ز فيكون
نسبة خط ه س الى خط س ز نسبة ط ز الى ط ز ك وأخرج من نقطة
س ز خطان على التربيع من قطر ه ح اعني موازيين لخط اب فاذا خط اب اما ان مر بنقطة
قطعة مستقيمة وانحدار سريع ويخرجها الى حيث يمكن ان يقع على القطع على نقطتي ق ق
ووصل ا ق ه ق ح ق د ق ولان القطع المكافئ وقد قطعته خطوط على التربيع وهي اه ق تكون
نسبة مربع اه الى مربع ق ووصل نسبة مع ط ز خ فاذا هذا ما قدمناه وكان الخروج وكان ولان
نصف نسبة مربع ذا الى مربع ز كنسبة خط ك ط الى ط ز ولا نسبة خط ه ح الى ط ز خ كنسبة
خط ك ط الى ط ز نصف نسبة مربع خط اه الى مربع خط ق وكنسبة مربع خط ز د الى مربع ز ك
والخطوط الى الطول تكون متناسبة وقد تبين والشكل الذي قبل هذا انه اذا كان خط ه ح ز ك مستقيما وقسم
خط ه ح على نقطة ز وخط ز ك على نقطة د وكانت نسبة مربع ا ز الى مربع ز ك وأخرج خطا اه ق



ط قطعة من قطع مكافئ
هي مساوية لمثلث السطح
المواري الاضلاع الذي
قاعدته قاعدتها وارتفاعه
كارتفاعها وهو مثلث وبالت
المثلث الذي قاعدته قاعدتها
وراسه راسها فالقطع
مكافئ وعليه ذا تكون لقطعة
ظ ما وهو خط به محصل
منه قطعة ب ا د ولتقسم
خط ب د بنصفين على د



تم بحمد الله مساحة القطع المكافي والحمد لله رب العالمين والصلوة على النبي محمد واله.

بسم الله الرحمن الرحيم العزة لله ○

ويخرج من نقطة د خط القطع وهو دا ونصل آد آه ونخرج على نقطة آ خطا موازيا لخط جه وهو خط رآس ونخرج على نقطة ج خط س ج موازيا لخط آه وهما يخرجان فيوازي الربعة قطعه د آه من القطع اما الى سطح ر ج س فتبسته الاربعه الى البسيطه واما الى سطح د آه فتبسته الاربعه الى البلثة برهان ذلك انا نفرض كل واحد من خطي آد آه اصغر على نقطة ز ونخرج عليهما خطي ط ي ك ل على القطع اما الى ي ط فعلى ز منها على ك واما الآخر فعلى ح ونخرج من نقطتي ك ح خطي ك ل ح م كل واحد منهما للقطع ويلقيان الخط الذي عليه آد على نقطتي ل م ونخرج له كالملقى د ع على م وخط ح ن كالملقى ز ع على ك ونخرج من نقطة ح خط ح س على التربيد من خط آد وذلك خط ر ا ونصل ونخرج من نقطة ح عمود ح ع على آد ومن نقطة د عمود د ف على آد ولنلحق خط ح س على قدر ما احتاج اليه فخطا ح ف ط ي متساويان وخط ح ع اصغر فاذا خط نتربيد وخط ح ع مخرج مماسا للقطع مخرج والخط الذي هو موازي لخطوط التربيد فخط آه موازي لخط ح د وخط ط ح اصغر مماس للقطع ومخرج من موضع المماس الى الخط الذي عليه آد خط نتربيد وهو ح س ولم نقطع آد الخط المماس على خط ك آ صار خط آس وبسبة آ د الى آس بسبة ح ق الى ق س لان قوايم ك ح ف م ق ا ط ق ب س وايضا لان خطي د س ح د هما من خطوط التربيد لقطع د ب فهو ذو د موازيا لخط س ق فبسبة آ د الى آس بسبة آ د الى س ق وبسبة د آ الى آس بسبة مربع د آ الى مربع س ح لما سنبرهن في المخروطات وبسبة د آ الى س ق بسبة مربع د آ الى مربع س ح ولذلك بسبة د س وسطا في البسبة مربع د آ الى مربع س ح وضرب د آ في س ق مثل مربع س ح ومربع س ح مثل ضرب س ق في ق ح اربع مرات لان س ق مثل ق ح وكما صار ضرب د آ في س ق مثل ضرب د آ في ق ح اربع مرات فكذلك ضرب د آ في ق ح اربع مرات فس ق في ق ح مثل مربع ق ح اربع مرات وخط ق ح ربع خط ح ط ولان خط آ د موازي لخط ح ق وخط د ق العمود على خط ح ع العمود وخط ح ع هو مسبعهم مع خط ح ط فبسبة مربع ح ط الى مربع ح ع فبسبة مربع ح ط الى مربع ح ق وهو ربع مربع ح ط فمربع ح ع مثل ربع مربع ح ط وبسبة مربع ح ط الى مربع ح ع بسبة ضرب ع ح في ح آ الى ضرب ع ح في ح د وخط آ د وهذه البسبة هي بسبة مثلث آ ج د الى مثلث آ د ج مثلث آ ج د ربع مثلث آ د ج مثلث آ ج د ربع مثلث آ د ج وهو ثمن مثلث آ ب د لان مثلث آ ب د ضعف مثلث آ د ج اذ كان خط ب د مثل خط د ج وقد بين في السكل الذي مساحة الاركار مطعص من قطع مكافي بسبة احدهما الى الاخر بسبة المثلث الذي قاعدته قاعدة الاول وراسه راس المثلث الذي هو مطعص والاخر قطعه آ ج د من القطع من قطعه ب آ د من القطع وعلى هذا البرهان يكون قطعه آ ج د من القطع مجموع ما بين القطعين ربع قطعه ب آ د وثمن مثلث ب آ د بلثة ارباع قطعه ب آ د هي مثل ولان له وسطي بين سطح ب ق في صعف مثلث ب آ د بسبة قطعه ب آ د الى مثلث ب آ د بسبة الاربعه الى البلثة والوسطي بين سطح ب ق في صعف مثلث ب آ د بسبة الاربعه الى البسبة وذلك ما اردنا ان نبين ○

كان في صدره مكتوبا ما هذه حكايته كان ابو اسحق ابراهيم بن سنان بن ثابت عمل هذا الكتاب قديما ثم ذكر انه ضاع منه فعمل كتابا اخر وذكر هذه النسخة في صدر المقالة التي اعادها

A1

81

82

A 2

84 b

(80-85) Bos

بسم الله الرحمن الرحيم العزه لله

رساله ابن الصفر عبد العزيز عن الفاسي في انواع الاعداد

وطرائف من الاعمال بما جمعه من سفار اهل العلم بهذه الصناعه

لما كان موﻻنا سيف الدوله اطال الله بقاه يعلو همته ويصل فرحته بحصول اعلى سرير وعلم
لطيف وكان العلم بصناعه الحساب من احسن العلوم واللطيف منها وازاد النظر ابنيه فتراخ من
الدربه الى ان يعمل سوره العائله من الحساب ما لا تعدو على جماعه من الحساب الموصوفين
الا بالهندي فاحببت التقرب من حضرته بجمع ما تفرق من محاسنه الشريفه وعلمه اللطيف
وكان وقوعي الى ابواب وانيصار جمع انواع الاعداد مفرقه في مواضع ستتي جمعتها وهو
الرساله واصعد اليها انواعا اسجحتها الامر اجلا احد نفوسي واسعد ذلك باصعاف سوت
السطرنج والسبب في عظم هذا العدد ما كثر في نفوس كثير من الناس وجعلته احد عشر بابا
الباب الاول اذا اردت ان تجمع الاعداد التي من الواحد على النظام الذي سنذكر لك في اخر الاعداد
التي تريد ان تجمعها فاضربه في نفسه ثم زد على ما اخرج حذره وجد نصف جميع ذلك فما كان فهو
جمعها مثال ذلك انك اردت ان تجمع واحد واثنين وثلثه واربعه وكذلك الى العشره فتاخذ
اخر الاعداد وهو عشره فتضربها في نفسها فيكون مائه ثم تزيد عليها اخرها وهو عشره فيكون
المجتمع مائه وعشره فتاخذ نصفها وهو خمسه وخمسون وهو جمعها وكذلك ما اردت من الاعداد
فاحسن بثلثه اربعه خمسه ستتي سبعه ثمانيه تسعه عشره فان المجتمع خمسه وخمسون
الباب الثاني اذا اردت ان تجمع الاعداد الافراد من الواحد على النظام الطبع الى ما اردت فاضرب
نصف العدد الزوج الذي هو اخر الاعداد الافراد التي تريد ان تجمع والذي من النصف بواحد فما كان فهو
جمع الافراد التي اردت ان تجمع وهو العدد الذي يكون مربعا الذي له جذر صحيح مثال ذلك انك اردت ان
تجمع الاعداد الافراد من الواحد الى التسعه فاخذ العدد الزوج الذي يلي التسعه بعدها وهو عشره
فاخذ نصفه وهو خمسه فضربها في نفسها فيكون ٢٥ وهو جمع الاعداد الافراد من الواحد الى
التسعه وكذلك الى ما اردت من الاعداد الافراد واحد يليه خمسه ستتي تسعه تسعه الجمع ٢٥
الباب الثالث اذا اردت ان تجمع الاعداد الازواج من الاثنين على النظام الطبع الى ما اردت فاضرب
نصف العدد الزوج الذي هو اخر الاعداد الازواج التي تريد ان تجمع والذي من النصف بواحد فما كان فهو جمع
تلك الاعداد الازواج مثال ذلك انك اردت ان تجمع من اثنين الى ١٢ فنصف ١٢ وهو ٦ والذي من النصف بواحد
وهو ٧ فيكون ذلك ٤٢ وهذا جمع الاعداد الازواج التي من ٢ الى ١٢ وكذلك الى ما اردت من الاعداد الازواج
فان احببت ان تاخذ نصف اخر الازواج وهو ٦ فتاخذ من واحد ٦ كما ارتسم في الباب الاول فيكون ٢١ ثم
تضعف ذلك فيكون ٤٢ وهذا جمعه ٢ ٦ ١٢ ٢٠ ٣٠ ٤٢ فذلك الجمع ٤٢ الباب الرابع
اذا اردت ان تجمع الاعداد التي بعدها المدرجه على النظام الطبع وهو ان تجمع صرب واحد في ٢ وضرب
٢ في ٣ وضرب ٣ في ٤ كلها اردت وكذلك الى اي عدد شئت فحد العدد الذي هو اخر الاعداد التي تريد ذكرها في العدد الذي
هو اكثر منه بواحد والعدد الذي هو اقل منه بواحد فكون ذلك ثلثه اعداد كل واحد منها ثلث صحيح فضرب احد العددين
الذين ليس لكل واحد منهما ثلث صحيح احدهما في الاخر فما اجتمع ضربته في ثلث العدد الذي له ثلث صحيح فما كان فهو

86

ما جمع من الاعداد المدرجه مثال ذلك انك اردت ان تجمع صرب واحد في اثنين وفي ٣ وفي ٤ وفي ٥ وفي ٦
وكذلك الى ٧ و٨ و٩ فما اخرج الاعداد وهو ٩ اكثر منه واحد الا واقل منه واحد فالتسعه من هذه
الاعداد لها ثلث صحيح صحيح واقل منه ٨ او اكثر منه ١٠ فثلث ٨ ثلثان ٢ وثلث ١٠ ثلثا ٣٣ وهو ما اجتمع من
الاعداد المدرجه الى ٩ و٨ وكذلك ما اردت من الاعداد المدرجه وهذا مثاله واحد واثنين ٢ اثنين
في ثلثه ٦ ثلثه واربعه ١٢ اربعه وخمسه ٢٠ خمسه وستته ٣٠ ستته وسبعه ٤٢ سبعه وثمنه
٥٦ ثمنه وتسعه ٧٢ تسعه ٩٠ ١٥ ٦ فذلك الجمع ثلثمائه وثلثون الباب الخامس
اذا اردت ان تجمع الاعداد التي على الصعف من الواحد وهو الذي يعرف باصعاف سوت السطرنج فاضرب
الواحد في نفسه يخرج للصعف الاول واضرب صعف الثاني في واحد وهو الثالث فان بعضه فزد واحدا
كان الثاني وجمع ما في البيت الاول والثاني وان لم يعضه واحدا او ضربته في نفسه خرج للصعف الذي
هو اقل من صعف الثالث واضربه في واحد وهو الخامس فان بعضه فزد واحدا كان جمع ما في البيت الاول
والثاني والثالث والرابع مثال ذلك انك اردت ان تجمع الصعف الواحد بعد سوت السطرنج وهي جمع ذلك فانك تضربها في نفسها
فيكون ما في البيت الثالث وهو اربعه فان بعضه من الاربعه واحدا كان جمع ما في البيت الاول والثاني والثالث
واذا ضربت ما في البيت الثالث في نفسه خرج ما في البيت الخامس وهو ٦٤ فان بعضه فزد واحدا كان جمع
جميع ما في البيت الاول والثاني والثالث والرابع واذا ضربت ما في البيت الخامس في نفسه كان ذلك ما في البيت
التاسع وهو ٢٥٦ فان بعضه من ذلك واحدا كان جمع ما في البيت الاول والثاني والثالث والرابع
والخامس والسادس والسابع والثامن واذا ضربت ما في البيت التاسع في نفسه خرج ما في البيت السابع عشر
فاذا بعضه من ذلك واحدا كان جمع ما في البيت السادس عشر واذا ضربت ما في البيت السابع عشر في نفسه
خرج ما في البيت ٣٣ واذا بعضه ما في البيت ٣٣ واحدا كان الثاني جميع ما في البيتين ٣٣ واذا ضربت ما في البيت
٣٣ في نفسه كان ذلك صعف ما في البيت الرابع وستين فان بعضه من ذلك واحدا كان الثاني جميع ما في البيتين
٦٦ واذا ضربته في نفسه صار بعضه الواحد كان الثاني وما في البيت ٦٦ واذا اردت حمل ذلك على هذه الرساله وانشا
بلبن الله الموضع من عظم ما يجتمع من هذا العدد في الباب السادس اذا اردت ان تصعف سوت
السطرنج اصعافا اخر هو اعظم من هذا وهو ان تجعل في البيت الاول واحدا وفي الثاني اثنين والثالث اربعه
وما في البيتين جميعا البيت الذي قبله وذلك ثلثه وفي الرابع صعف جميع ما في البيوت التي قبله وذلك اربعه وخمسون
وذلك الى ما اردت وهو ان تضرب ما في البيت الثاني في نفسه وتزيد على ما اخرج من الضرب ضعفه فيكون ما في البيت
الثالث ثم تضرب ما في البيت الثالث في نفسه وتزيد على ما اخرج من الضرب ضعفه فيكون ما في البيت الخامس ثم تضرب
ما في البيت الخامس في نفسه وتزيد عليه ضعفه فيكون ما في البيت التاسع وتضرب ما في البيت التاسع في نفسه
وتزيد على ما اخرج ضعفه فيكون ما في البيت ١٧ وهكذا على ما ترتيب السوت كما ذكرت لك والباب الذي قبل هذا الى ان تبلغ
لك ما في البيت الخامس وستين فضعفه فيكون جميع ما في البيوت ٦٦ مثال ذلك انا اذا ضربنا ما
في البيت الثاني في نفسه وهو اثنان كان اربعه فاذا زدنا عليها ضعفها صارت ستته وهو ما في البيت الثالث
وهو ضعف ما في الاول وهو واحد والثاني وهو اثنان فاذا ضربنا ما في الثالث في نفسه كان ١٦ فاذا زدنا عليها
ضعفها صارت ٢٤ وذلك انا اذا كان في الثالث ٦ ما فيه ضعف ٩ وهي الثلثه في الرابع ١٦ فيكون في الاربعه ٢٤
وهي الخامس ضعفها وهو ١٢ فاذا ضربت ٢٤ في نفسها كان ذلك ٥٧٦ فاذا زدت عليها ضعفها صارت

وهو ٣

ما في البيت السابع عشر وذلك انا اذا ضربنا ما في البيت الخامس وهو ١٢ في نفسه كان ١٤٤ فاذا زدنا عليها
ضعفها صارت ٢٨٨ وهو ما في البيت السابع عشر وذلك انا اذا كان في السابع عشر ٢٨٨ فان ضعفها ٥٧٦ وهي
في التاسع عشر فاذا ضربت ٥٧٦ في نفسها كان ذلك ٣٣١٧٧٦ فاذا زدت عليها ضعفها صارت

٢ وهو ما في البيت التاسع عشر وما في البيت الثامن عشر

وهو ما والعدد التاسع كانه اذا كان في السطح الخامس كان جمع ما والبسوط الخمسة الاف
وهي الصادر ١٦٢ وهي السطح البسوط ٢٤٣ وفي السابع ٨٦٤ صدور جمع ما والبسوط السبعة ٧٢٩
وفي الثامن ٢١٦٠ جمع ما والمنبسطة البسوط ٢١٦٧ وهي التاسع ٣٤٣٠ وكذلك
الزاي تخرج ما والبسط الخامس وسبس صحيفة صدور جمع ما وبسوط السبعة وكذلك الزما اردت على الصعاف
الباب السابع اذا اردت ان تجمع الاعداد التي يقال لها المربعات وهي الاعداد المحذورة
من الواحد الزما اردت على النظام الطبيعي فخذ حذو اخر الاعداد التي تريد ان تجمعها فاضربه في اكثر منه
واحد ثم ما اجتمع فرضعف ذلك المحذور زده واحدا وخذ سدس ما اجتمع فما كان فهو جمع الاعداد
المربعات التي اردت مثال ذلك انك اردت ان تجمع الاعداد المحذورة من الواحد الى ٦ فاخذ حذو ٦
وهو ٦ فاضربه في اكثر منه واحد فصار ٤٢ ثم ضعف ذلك المحذور وهو عشرة وزد واحدا
فذلك ٤٣ فخذ سدسها وهو ٧ فهو جمع الاعداد المحذورة من الواحد الى ٦ وكذلك
الزما اردت من الاعداد المحذورة ١ ٣ ٦ ١٢ ٢٩ فذلك اجمع ٥ الباب الثامن
اذا اردت ان تجمع الاعداد التكعيبية التي من الواحد الزما اردت على النظام الطبيعي والعدد المكعب
هو ما تولد من ضرب عدد في نفسه وما اجتمع وحذوه ذلك المحذور هو ضلع المكعب مثل التسعة فانها تولد من
ضرب الثلثة في الثلثة والثلثة في الثلثة هو المكعب وضلعها الثلثة وكذلك السبعة وعشرون
مكعب وضلعه ثلثة لان ثلثة في ثلثة في ثلثة ٢٧ فاذا اردت ان تعرف ضلع المكعب
الذي هو اخر العدد المكعب الذي تريد جمعه فاجمع من الواحد الى الف فما خرج ضلع المكعب الباب
الاول من هذه الرسالة فما كان فاضربه في نفسه وما اجتمع فهو جمع الاعداد التكعيبية التي تريد جمعها
مثال ذلك اردت ان تجمع الاعداد التكعيبية من الواحد الى الف فاخذ ضلع مكعب الف وهو عشرة
واجمع من الواحد الى العشرة على النظام الطبيعي وهو كما ذكرت في الباب الاول ٥٥ فاضربها في نفسها فكون
ذلك ٣٠٢٥ وذلك هو جمع التكعيبات من الواحد الى الف فتخرج كذلك ضلع واحد
اثنين ثلثة اربعة خمسة ستة سبعة وعشرون
٦ ٢٧ ١٢٥ ٢١٦ ٣٤٣ ٥١٢ ٧٢٩ الف
فذلك ٣٠٢٥ الباب التاسع اذا اردت ان تجمع الاعداد التي هي مربعات المربعات
من الواحد الى ما اردت على النظام الطبيعي ومربع المربع هو ما اخذ من ضرب عدد في نفسه وما اجتمع من نفسه
مثل ١٦ فانها اخذت ٢ في نفسها وذلك ٤ وهي في نفسها هي ١٦ فالنسبة عشر مربع المربع وضلعه
اثنان وكذلك ٨١ فانها من ضرب ٣ في ٣ فكون ذلك ٩ ثم في ٩ وذلك ٨١ وضلعها ثلثة فاذا اردت جمعها
فخذ ضلع اخر المربعات التي تريد جمعها فاضربه في نفسه وزد على ما اجتمع مثل نصف العدد المضروب
في نفسه فما بلغ فاضربه في العدد الذي هو الاثر المضروب في نفسه واحدا فما كان فهو صحاح عشر كسر
فاحفظه ثم اضرب خمس العدد المضروب في نفسه وزياده خمس واحد في العدد المضروب في نفسه فما بلغ
فاضرب منه ثلثي عشر واحد فما بلغ فاضربه فيما كنت حفظت فما بلغ فهو مجموع مربعات المربعات التي اردت
جمعها مثال ذلك اردت ان تجمع من الاعداد التي هي مربعات المربعات من الواحد الى الالف وما بين وسبس
وتسعين الذي هو مربع مربع السنة فاخذ ضلع العدد المربع الذي هو اخر الاعداد التي تريد ان تجمعها وهي
ستة وهو مربع ٣٦ وزد على ذلك مثل نصف الستة فصار ٩ ثم اضربها في العدد الذي هو

اكثر منه واحدا وذلك ٧ فصار ٦٣ ثم اضربها في خمس الاثر وهو واحد وخمس وزياده خمس واحد وذلك
١ و ٦ فكون ذلك ٩١ فاسقط منه ثلثي عشر واحد فبقي تسعة وثلث فاضربها فيما استحفظت وهو
٢٧٣ فكون ذلك ٢٢٧٥ وهو اجمع مربعات المربعات الى اضلاعها من واحد الى ستة وكذلك الزما اردت
وهذا ستة اضلاع واحد منها لخمسة
واحد واحد ١٧ ٧١ ٢٥٢ ٦٢٥ ١٢٩٦ فكون الجمع ٢٢٧٥
الباب العاشر اذا اردت ان تجمع الاعداد التامة والتمام هو الذي جمع اجزائه الصحاح مساويه
له ومعنى اجزاء الصحاح الاعداد التي تعد نفسه فاضرب هو ما يحتاج اليه وعلم ذلك وذلك ان الاعداد اعدادا
يقال لها اول العدد والعدد الاول هو الذي لا يعده الا الواحد فقط مثل ٣ فان الثلثة لا يعدها الا الواحد فقط
وذلك الخمسة والسبعة و ١١ و ١٣ فان كل واحد من هذه الاعداد لا يعده الا الواحد فقط ومنها العدد المركب
وهو الذي يعده عدد اخر مثل ٦ فانها يعدها ٢ ثلثة وبعدها ٣ مرتين ومثل ١٢ فانها يعدها ٢ ستة مرات
و ٣ اربع مرات وهو ثلثة مرات وبعدها ٦ مرتين ومثل ٢٠ فانها يعدها ٤ خمس مرات وبعدها ٥ اربع مرات
فان هذه الاعداد يقال لها مركبة وفي الاعداد اعداد يقال لها متشابهة وهي الاعداد التي لا يعدها جميعا الا
الواحد مثل خمسة وثلثة فانه لا يعدها الخمسة سوى نفسها ولا يعدها الثلثة سوى نفسها فصار الواحد
فقط ومثل ٦ و ٧ فانه لا يعدها سوى نفسها وبعدها عدد غير الواحد فقط ومنها اعداد يقال لها المسكة
وهي الاعداد التي يعدها جميعا عدد فمنها ٦ و ٩ فان ٣ يعدهما وبعدهما ايضا ٢ فالستة و ٩ عددان
مشتركان في الثلثة وكذلك ١٥ و ١٦ فان الاثر يعده ٥ وهو ايضا يعد ١٦ فالعشرة والستة عشر
مشتركان في الاثر وكذلك ١٢ و ١٨ فانهما مشتركان في الثلثة اذ الثلثة يعدهما جميعا فاذا فرضنا
هذا ما اردت ان تعرف فيه العدد التام فقول اذا اردت ان تعرف العدد التام فاضرب الاعداد التي يضاعف من الواحد والواحد
معها فما كان جمع ذلك العدد او اضرب ذلك في اخر الاعداد التي يسهل اليه المضاعفة من الواحد فما اجتمع
فهو عدد تام مثال ذلك انك احذت الواحد والاثر الذي هو ضعف الواحد فصار ثلثة وهو عدد اول
لا يعده الا الثلثة الا الواحد فقط فضربت الثلثة في الاثر الذي هو اخر الاعداد التي احذت فصار ٦ وهو عدد تام وهو
اول الاعداد التامة لان الواحد يعدها والاثر يعدها والثلثة يعدها وجمع ذلك ستة وليس يعدها عدد اثر
غير هذه وكذلك اذا احذت الواحد والاثر والاربعة كان جمع ذلك سبعة وهو عدد اول وضربها في الاربعة
الذي هو اخر الاعداد المتضاعفة فكون ذلك ٢٨ وهو عدد تام لانه لا يعدها الا واحد ٢ و ٧ و ١٤
مجموع ذلك ٢٨ وليس يعدها غير ذلك وهذا هو العدد الثاني من الاعداد التامة فان احذت ١ و ٢ و ٤
كان ذلك ٧ وليست ٧ اعدادا وليس ٧ يعدها ولا يعدها فليست فرضا من ضربك اياها في ٤ عدد تام لانه يكون
من ضربك اياها في نفسه ١٢ و ٢٠ يعدها ١ ٢ ٣ ٤ ٦ ٥ ١٠ ١٢ ٢٠ فنفسه ٤٠
٣٠ ٤٠ ٦٠ مجموع ذلك ٥٠ وهذا ضعف العدد لكن احذنا واحدا و ٢ و ٤ و ٨ و ١٦
كان ذلك ٣١ وهو عدد اول لانه لا يعدها الا الواحد فقط فاذا ضربته الواحد وضربت ٦ التي هي اخر الاعداد
التي احذت مضاعفة من الواحد كان ٩٦ وهو عدد تام لانه يعدها ١ ٢ ٣ ٤ ٦ ٨ ١٢ ١٦ ٢٤ ٣٢ ٤٨
١ و ٢ فالمجموع ١٩٦ وذلك ما اردت من الاعداد التامة هم الباب الحادي عشر
اذا اردت ان تجمع الاعداد المتحابة والعددان اللذان يقال لهما متحابان هما عددان يكون مجموع اجزاء كل واحد منهما الذي
مجموع الاعداد التي تعده مساويه لهما والفرق الذي بين هذه الاعداد المتحابة ان تاخذ الاعداد المتضاعفة

من الواحد الى ما احد وجمعها والواحد معها ويزيد على ذلك العدد الاخير من الاعداد التي جمعت ويحفظ ذلك ثم
يضرب ما جمعت اليه العدد الذي يلي الاخير من الاعداد التي كنت جمعت قبله ويحفظ ما هو وان كان واحدا من العدد
المحفوظ من عددا الا العدد الاول ويضرب احدهما في الاخر فما اجتمع ضربته والعدد الذي هو اخر الاعداد
التي كنت جمعت اولا فما بلغ فهو احد العدد من المخاميس ثم تاخذ العدد الذي هو قبل العدد الاخير من الاعداد التي
كنت جمعت فما بلغ فهو العدد الثاني من العدد من المخاميس الذي ابتدانا بذكر قوسنه فان لم يصح السير ابدا على ما
وصفت لك وزد العدد الذي كنت اسقطته عند الجمع واستعمل ما ذكرت فانك ستجد ما تريد ان شاء الله
وان اردت ان تجد عددا اخر على هذه الصفة فخذ وزد ايضا ذلك العدد وعدد مثل ما بعده فانك تجد ما تريد
وهذا كم تنشد من الاعداد مثال ذلك احد عشر ١ ٢ ٣ ٥ ٨ فكان ٧ وزد على ذلك الاخر الاعداد وهو ٨
فكان ١٥ وهو عددا ول ثم تضعف السبعة العدد الذي هو اخر الاعداد قبله وهو ٣ فتكن خمسة وهو عددا ول
فصير سدس ٥ فصار ٥ ثم صير سدس اخر الاعداد التي كنت جمعت وهو ٨ فكان ذلك ٢٢ وهو احد العدد
المخاميس ثم احذ قبل اخر الاعداد التي جمعت وهو ٥ وذلك ٧ والعدد الذي قبل اخر الاعداد وهو احد
وذلك واحد فصير ٧ فصير ذلك العدد الذي هو قبل اخر الاعداد وهو ٧ فتلون ١٢ فصير منه واحدا
فصار ١١ وهو عددا ول فاضربه في اخر الاعداد التي كنت جمعت وهو ٨ فتلون ذلك ٨٨ وهو العدد الثاني من
العدد من المخاميس فاخذ ٢٢٠ وهو الاعداد التي بعده ١ ٢ ٣ ٥ ٨ ١١ ١٥ ٢٢ ٣٣ ٥٥
١١٥ المجموع ٣٦ وليس بعدها في هذه الاعداد وهو العدد الاخير من العدد من المخاميس فاخذ
٢٧ وهو الاعداد التي بعده ١ ٢ [illegible] المجموع ٢٣٥ وليس بعدها عدد غير هذه الاعداد
وبذلك كلما اردت استخراج الاعداد المخاميس [illegible] وهذا الوقف من هذا المعنى وانا قد وعدتك ان اذكر
في اخر هذه الرسالة اصعاف سوت السطرنج وعلمتك طريقة ذلك فاعلم ان الباذ الخامس من اصعاف
سوت السطرنج الماء والباذ السابع وهو ٢٥٦ فاذا ضربته في نفسه كان ماء والباذ الا وهو ٦٥٥٣٦
فاذا نقصت من هذا واحدا كان الباذ في جميع ماء والسوت ١٦ واذا ضربته هذا في نفسه كان ذلك ماء والباذ ٣٣
وهو ٤٢٩٤٩٦٧٢٩٦ فاذا نقصت من هذا واحدا كان الباذ في جميع ماء والسوت ٣٢ واذا ضربته في نفسه
كان ذلك اصعاف ماء والباذ ٦٤ وهو ١٨٤٤٦٧٤٤٠٧٣٧٠٩٥٥١٦١٥ فاذا
نقصت من جميع ذلك واحدا كان الباذ في جميع ماء وقعة السطرنج وسر من عظم هذا العدد ما اذا اكرره
وذلك انه مدبر سر الوصد الذي رصده المامون مما حكاه جماعة اصحابه وسر كيفية ذلك في رسالتي في مساقة
الارض انهم رصدوا ما ولوا درجة من الفلك من مساقة الارض ٥٦ ميلا وبلي ميل ومدبر ازاء الارض في
وسط الفلك كالنقطة والدائرة محيطة بالارض على هذا الحساب اذا كان يحيط بها ٣٦٠ درجة ٢٠٥٥٥٥
ولما كان المحيط مثل القطر بثلاث وسبع على ما بينه ارشميدس في كور وقطر الارض ٩١٤٥ ميلا ولما كان في
سر ايضا من قول ارشميدس ان ضرب قطر الكرة في محيط اعظم دائره تجمع على ما هو مساحة جميع ظاهرها تكون
مساحة جميع ظاهرها على هذا الحساب ٥٥٥٥١٦٤٥٥٥ ١٣٢٩٤ ميلا مكسره ولما كان المثل المسار اليه
الا فدراع واربعة الاف دراع تكون المثل سته عشر الف الف دراع وتكون مساحة جميع ظاهرها بزيها
وبحرها وسهلها وجبلها وعامرها وغامرها [illegible] ٢١١٦٦٢٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥ ذراعا واذا كان فوس دراع في دراع من الورق والوضع مما امكنته ٥٥٥ درهم يكون جميع فوس الارض

بزيها وبحرها وسهلها وجبلها من الورق ١٠٥٩٣٣١٢٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥
درهما فتكون اصعاف فوس السطرنج مما هذه الجملة سبع عشرة مرة في خمس مرات بالتقريب فهذا
اصعاف فوس السطرنج الذي في الباذ الخامس وهو الاصغر فاما الذي في الباذ السادس فانه اصعاف فلهذا
المقدار من الكثرة والعظم والله تعالى يحصل بسيطة ظاهر الارض مع ما فيه من الجبال الشامخة والاودية
العميقة معمورة وهذا ذلك ان اسعظم ذلك ان الجملة الارضية كما مر ذكرك جملة واعظم في
هذا النسا كلها الذي لا يحيط الا الله تعالى فانه ذكر من عني بالبحث عن ذلك انه لو حفر ما ذكر من جملة
هذا الربع المسكون حتى ظهر جبل سرنديب وبانه آخر عموده الى مسقط حجره لتقعر ذلك وهو معروف
ارتفاع ما بين وصل الراسطه نصر كما مر هذا معروف مقداره وهو عرض معدار وطن الارض بالظهر والذي ذكرنا
لو احذ كرة محصل عليها بحسبها حصل معدار ارتفاعه على الكرة من قطرها معدار احجار سرنديب من وطن الارض
فكان ذلك ظهر الكرة كالحسونة لا اخر صغر او ذلك جميع الجبال والاودية اذا قسنا ما الجملة الارضية كانت
الاحسن وكان الارض كانها بسيطة الظهر فاما معرفة ارتفاع شيء عن وجه الارض اذا لم يعلم الاسفله
فهو معرفة اعمدة الجبال اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع راس الجبل او اي موضع شيء عن راس الاسطرلاب كما
تاخذ ارتفاع الكوكب ثم ستاخر عن ذلك الموضع بمعدار ما يصير الارتفاع ذراعا ثم خذ ارتفاع عن ذلك الموضع
الثاني ايضا واحفظ الارتفاع الاول واحفظ وهو الحد الاول ثم اعمل الارتفاع من صر واحفظ الثاني واحفظ وهو
الحد الثاني وذلك فاعمل بالارتفاع الثاني والحد الرابع ثم صير والحد الثاني والحد الثالث
وبسمه على الحد الاول فما اخرج فهو بعضه من الحد الرابع واحفظه ثم صير وما بين الموضعين الذين
احدثت عندهما الارتفاع عن الاذرع والحد الثالث وبسمه على ما كنت حفظته فما اخرج فهو عمود الجبل وارتفاع
السر المطلوب ارتفاعه فاذا اردت ان تعلم كم بين الموضع الذي احدثت فيه الارتفاع الاول ومسقط عمود الجبل
من مسوى الارض فصير ما اخرج من القسم والباقي بعد اسقطه من الحد الرابع فما بين الموضعين من الاذرع
وبسمه اضعافا على ما حفظته من الثاني فما اخرج فهو ما بين الموضع الاول الذي احدثت فيه الارتفاع ومسقط
عمود الجبل من مسوى الارض فاما اردت ان تعلم كم بين ناظر الك الموضع الذي احدثت فيه الارتفاع الاول
وبين راس الجبل فصير ما بين الموضع ومسقط عمود الجبل وبسمه واصر عمود الجبل وبسمه واجمعهما
ثم خذ حذر ذلك فهو ما بين ناظرك وراس الجبل وذلك ما اردنا علمه م

نسخة ز والله اعلم

م تمت رسالة المارستاني الصغير عبد العزيز بن عثمان القبيصي في انواع من الاعداد م
م وطرائف من الاعمال مما جمعه من سبقه من اهل العلم بهذه الصناعة م
م والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين م

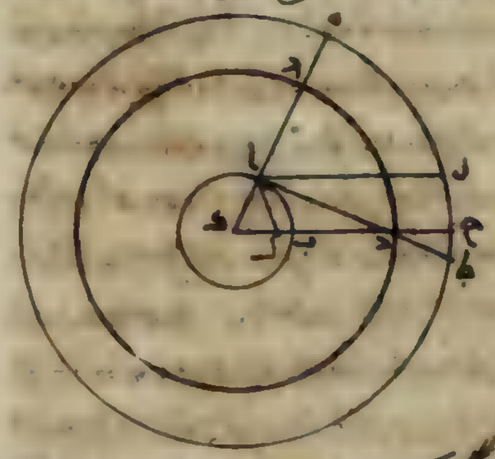
بسم الله الرحمن الرحيم ... الحمد لله ..

رسالة في الأبعاد والأجرام بالبراهين الصقيلية لعبد العزيز بن عثمان القبيصي

راسلك الله يا مولانا الأمير سيف الدولة أكرمك الله بالعلم بأن قد أكثر الناس ممن تناوله نفسه إلى البحث عن حقائق الأشياء المحصورة مما الحكم عن الأوائل مما وجدوه من علم الشمس والقمر ومقدار كل واحد منهما من الأرض وكيفية إدراك ذلك وأن بطلميوس قدر مقدار الشمس والقمر وبعد ما بين البعدين منهما ولم يذكر عن هذين من الكواكب شيء لا لإحكام من أصحابه كيفية الأحكام والأبعاد بل ما يوجب الخلل أكثر هذان فأردت في هذه الرسالة بالبرهان على ما ذكروه جميع أبعاد كيفية الأحكام والأبعاد وزدت على ما ذكروه أن سألت نظر فلك الكواكب الثابتة الذي هو أعظم الأفلاك ١٠٣٩١٥٠٠ ميلا بالميل الذي مقداره أربعة آلاف ذراع بالذراع السوداء وأن مساحة هذا الفلك بالميل المكسر مسافة طولها ميل ٨١٧٠٣٥٣٦٦٢٠٠٠٠٠٠٠٠ وفلك مقدار كرته من هذا الفلك ١٢٠٠٠ ميلا وأن الذي يقابل ميلا من الأرض من هذا الفلك عشر الفرسخ وذلك أن قدر محيط الأرض بالأميال التي ذكرناها لك قبل هذا الموضع من كلامنا في الظل والزوال فاستثبته وبسببه إلى صاحبه وذلك بعد أن كان ما بين من عليه الأوائل من أن السماء على مثال الكرة ولأجرام الكواكب كلها أن الأرض في وسط السماء كالمركز وأنه لا فرق بينها إذا قيس البعد الزوال الذي يرى فيه جرم الشمس الزوال بينها وبين الأرض وبين الزوال الذي يرى فيه جرم القمر الزوال بينه وبين الأرض وأنها كرة والبحر مقدر لها فأوجبت أنا ذاكرة سبب كسوف القمر وظلال القمر عن مقابلة الشمس الذي يرى فيه مما يلي الشمس الزوال بينها وبين صفة الذي يسفل به من الشمس لحيلة ما بين الشمس والقمر فنزله مسهلا ضوء القمر بعد ذلك من الشمس من الجهة الأخرى وبين النور أيضا مما يلي الشمس الزوال بينها وبين صفة القمر بعد ذلك من الشمس وهو أعلانا وهو بيننا وبين الشمس فلا يرى له ضوءا فلو أن بيننا وبين الشمس والقمر لم نكن نرى في القمر ضوءا وهو الذي يسميه كسوفا قمريا كما نعرض له إذا قابل الشمس وبين عرضه بسيرا أو لا يكون له عرض أعني بعدا عن ظهر فيه الشمس الزوال بينها والزوال وبين الشمس والقمر والأرض على خط واحد مستقيم فيسمى الأرض بظلها القمر عن الشمس فيرى القمر لحالة التي هو بها من عدم نقل ضوء الشمس وذلك عند كسوفه فيقول بعد ذلك أن الشمس أعظم من الأرض لأنها أكبر منها أعظم منها أو أصغر منها فإن كانت الشمس أصغر من الأرض فقد يسقط أن يحول ظل الأرض واسع منها وإذا اتساعه من الأرض لم يبلغ اتساعه حتى يبلغ إلى السماء فيكون هناك أصغاء فاهرة مثل الأرض ويستر الأرض الفلك مقدار القمر من الأرض أصغاء فاكثر وذلك أن واحدا ذكر ما أعظم من جرم سراج في البيت ويكون السراج في يده وقال بالكرة السراج فإن الكرة تستتر من السقف أو الحائط أصغاء فاكثر مثل الكرة وكلما أبعد الكرة من السراج كان ما يستتر أكثر وكان يستتر لو كان ذلك الكرة أو سكسف القمر وكان يستتر إذا قابل الشمس إذا كان أكثر ما يعرض عن فلك البروج الذي يقع عليه محور هذا الفلك خمس درج ويكون مكث القمر والكسوف عند إنتهائه إلى الحائط الذي البيت ويكون إذا كسف في بعده الأبعد من الأرض الذي

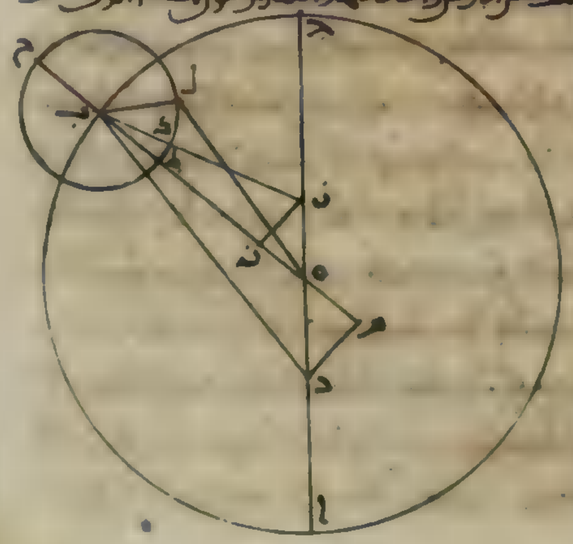
مكاننا منه والأمر في ذلك الظل يكون هناك أوسع وبعد يحار والمستدير والمربع والظل ويكسف هذه الكواكب الثوابت في كل سنة مرة إذا قابل الشمس ويكون انكساف فيها لتالي الأمر الظاهر هناك لون الكرة اتساعا ولسنا نشاهد شيئا من ذلك فليستدل أن الشمس ما صغر من الأرض ولو كانت مساوية لها طال عليه ظل الأرض مثل خط الأرض ويكون معتدلا من أسفله إلى السماء مثل سمك الأسطوانة لا يكبر ولا يصغر إلى نهايته الأفلاك ولقد أن يكسف زحل والمستدير والمربع آخر كل واحد منها في وقت مقابلته الشمس مثل الظل وكان مدة القمر والكسوف وهو أبعد منه من الأرض وأبعد قوته واحدا ولسنا نشاهد شيئا من ذلك فليستدل أن بسيطوه فالأرض إذا أصغر من الشمس ويكون ظل الأرض مخروطا صنوبريا فاعرفه الأرض وكلما بعد عنها اتسع ذلك الذي يسقط على بعضه وذلك أنا لو فاما لذي ذكره سراجا ونارا ويكون جرمها أعظم من جرم الكرة فإنك تجد مخروط ظل الكرة والسقف أو الحائط أصغر من الكرة وربما كان السقف أو الحائط بعد أعمر الكرة فلا يستتر منه شيئا ولا يكون لها واحد منهما ظل لأن الظل يسقط دون ذلك والأرض عند ظل القمر مقدار محسوس وليس عنده كالنقطة كما هو بالإضافة إلى أفلاك الكواكب الثابتة وفلك الكواكب الثابتة الذي هو عندها كالنقطة والخط لأنها لو كانت الأرض عند كرة القمر كالنقطة والخط كان الخط الخارج من مركز الأرض ومار بالقمر وسير إلى فلك البروج وهو الموضع من فلك البروج الذي يحد موضع القمر للعقرب والخط الخارج من ظاهر الأرض أعني من مسقط الأبصار إلى القمر لم ير ظل البروج وهو الموضع من فلك البروج الذي يرى فيه خطا واحدا ولسنا نجد ذلك كذلك لأنا إذا قومنا القمر وجدناه في موضع ما من فلك البروج ولم نر مساميتا للرائي ثم رصدناه بذات الحلق وجدناه وغير الموضع الذي قومناه فوجدناه فيه فوجد أن يكون للأرض عند فلك القمر مقدار محسوس وأن هذين الخطين سفا المعان عند مركز جرم القمر ويفضان من فلك البروج وهو موضع مختلف ويسمى ما بينهما الخلاف والمنظر وذلك أن سمت الرأس من دائرة الارتفاع وهي الدائرة العظمى المارة بسمت الرأس ومركز القمر ويكون الموضع الذي يرى فيه أقرب الكواكب من موضعه الخسوف وذكر بطلميوس والباب الثاني عشر من المقالة الخامسة من المجسطي أنه رصد القمر بالإسكندرية ووقف ذكره بالعضادين اللذين ذكرهما والباب بأن من هذه المقالة فوجد بعد القمر من سمت الرأس هناك في ذلك الوقت خمسة أجزاء وثلاثة وعشرين دقيقة من فوق القمر لزوال الوقت وجد بعد القمر عما ذكرناه خمسة المكمون وكان قدره فيما استدرك من هذه المقالة فوجد بعده من سمت الرأس بالخسوف وهو جزء واحد وكوهف فكون الخلاف والمنظر هناك وهو ما بين الخطين الخارجين أحدهما من مركز الأرض ومار بالقمر والآخر من منظر الأبصار ومار بالقمر ويسميان جميعا الدائرة الارتفاع وفلك البروج الذي الأرض عنده كالنقطة لامتداد نهاية واحد وأن دقائق وإذا كان ذلك كذلك فإنا نجد وسطح دائرة الارتفاع وهي المارة بسمت الرأس وبالقمر دوائر على مركز واحد أعظم الدائرة العظمى التي يكون على كرة الأرض وهو أبعد والآخر الدائرة العظمى التي تمر بمركز القمر وفي الرصد وهو حد والثالثة وفلك البروج الذي الأرض عنده بمنزلة النقطة وهو نجد والبعد القمر الخطين المستدير الجميع هذه الدوائر بنقطة ك والخط الذي يمر بهذه الدوائر ويسمت الرأس هو ك أ ج ولكن القمر على نقطة د ولكن سمتها من نقطة ج الذي هو سمت الرأس وهو البعد الخفي وكوهف كما قلنا فيما تقدم ويخرج خط ك د ح وخط أ د ب ويخرج من نقطة ا الذي هو منظر الأبصار عمود الكوكب وهو أ ك ويخرج منها أيضا خطا موازيا لخط ك ح وهو أ ه وهو سرجة الذي هو اختلاف المنظر ما بين موضع القمر المخفي

وهو صنعه الذي فيه تسعة اجزاء وثلث جزء واحد وسبع دقائق على ما بين من القياس المتقدم ولان قوس زج
انما يريد على قوس زح زيادة غير محسوسة فهي تهمل لان جميع الارض انما هو نهاية النقطة عند دائرة مج
تور قوس زح جزءا واحدا واربع دقائق بالتقريب وتور زاوية ناهجز واحدا وسبع دقائق والمقدار الذي
الاربع رؤوس القائمة ٣٦٠ جزءا وذلك انه لا فرق بين ان يصير نقطة امركز الدائرة زح ح وبين ان يصير مركزها
نقطة ك لانه لا فرق بين ح ك عند دائرة زح ط وتور زاوية اب ك المساوية لهذه الزاوية اثنا جزءا واحدا
وسبع دقائق فاذا جعلت نقطة د مركزا وابعد دائرة تور نصف قطر هاط ح ك والقوس التي بينهما
خط ك الذي هو وتر زاوية اب ك جزءا واحدا وسبع دقائق وجيب الذي هو ك ا عشر دقائق وتسع ثوان
بالاجزاء التي بها اب ستون جزءا وليس نقصان خط د ا عن خط اب المحسوس وقوس حد كاملة ٩٠ جزءا و٩ دقائق
فزاوية حدك التي على المركز تكون ٩٠ جزءا و٩ دقائق بالمقدار الذي تكون به الاربع الزوايا القائمة ٣٦٠ جزءا
وذلك ان قوس اب من دائرة اب وحدها وهو خط ك تكون ٩٠ درجة و٩٠ جزءا و٩ دقائق و٣٩ ثانية بالاجزاء التي بها
خط اب ستون جزءا وتور خط ك هو ضعف نصف قطر الدائرة الذي هو اب تكون ١٢٠ جزءا و١٢ دقيقة وجيبه هو
خط ك ا ٣٩ جزءا و٩ دقائق وثانيه بالاجزاء التي بها خط اب ستون جزءا فاذا جعلنا خط اط هو نصف
قطر الارض واحدا فان خط ك تكون به ١ جزء و٢ دقائق و٣٩ ثانية وخط ك ا ٣٩ دقيقة و٣٩ ثانية وقد كان
سر ا خط ك ا اذا كان جزءا وعشر دقائق وتسع ثوان فان خط ك ا ستون جزءا واما تور خط ك ا فهو ١ جزء و٢ دقائق و
ثانيه فخط ك د ٣٩ جزءا و٢ دقائق ١١
وبهذا المقدار يكون خط ك ا ٣٩ دقيقة و٣٩
ثانيه وتور خط ك ا الذي هو نصف قطر
الارض جزءا واحدا ويصير خط ك د الذي هو
بعد القمر من الارض وقت الرصد ٦٠ جزءا
وستون دقيقة بالمقدار الذي به
اك الذي هو نصف قطر الارض واحد ام
فاذا جعل قطر القمر



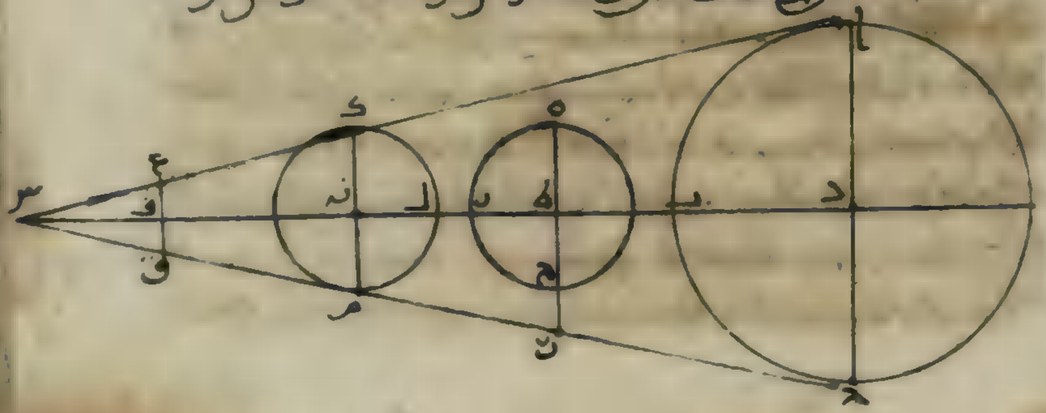
الخارج المركز دائرة ابجد ومركزه د وقطره الذي مر مركز فلك البروج ابجد ومركز فلك البروج نقطة ه والبعد
الذي بين خارجي فلك البروج نقطة ز وجعل نقطة ب مركزا وبعدها فلك التدوير ح ط ي وخرج خط اجاه وخط
ب د وخط ب ك وجعل القمر وقت الرصد الذي قدمنا ذكره على نقطة ل وخرج خط ك ل كيف خرج الى خط
ب ه عمود من احد هما من نقطة د وهو د ه والآخر من نقطة ز وهو ز ه فكان بعد ما بين الشمس والقمر بوسط الحركة
وقت الرصد ٧٦ جزءا و٣٠ دقيقة فان زاوية اه ب تكون ٧٦ جزءا و٣٠ دقيقة بالمقدار الذي تكون به الاربع الزوايا
القائمة ٣٦٠ جزءا اذكان ابعد ما بين مركز فلك البروج والبعد الاقرب من الفلك الخارج المركز ضعف ما بين الشمس
والقمر بوسط الحركة حول مركز فلك البروج كما بين ذلك بطلميوس في الباب ٣ من المقالة ٥ من المجسطي ويصير
كل واحد منهما اذا وتر زاوية ز ه ما نفرا واحدا وستة اجزاء وثلاثين جزءا وكور ٣٠ دقيقة بهذا المقدار تكون
ادبر على مركز دائرة تمر بعده كما بعد كل واحد من القوسين من هامش الدائرة من القسمين هما خطا د ز
٣٠ جزءا وكور ٣٠ دقيقة وهما الخطان هما خطا د ز ٣٠ جزءا و٧ دقائق و٣٩ ثانية بالاجزا

التي بها كل واحد من خطي د ه ز ٣٠ جزءا و٧ دقائق و٣٩ ثانية وقد بين ذلك في المقالة ٥ من المجسطي
وتور القوسين اللتين هما خطا ه ز كل واحد منهما ٣٠ جزءا و٧ دقائق و٣٩ ثانية وتور ربع الدائرة ٦٠ جزءا و٢٦
دقيقة وهذا كله هو كل واحد من خطي ه ز اربعة وخمسون جزءا و١٤ دقيقة و١٢ ثانية بالاجزاء
التي بها كل واحد من خطي د ه ز ٦٠ جزءا وقوسين وهذه المقالة من المجسطي ازل واحد من خطي ه ز
١١٠ اجزاء و٩ دقائق بالاجزاء التي بها خطا ه ز ٦٠ جزءا وخط د ك الذي هو نصف قطر العلل الخارج المركز بهذا المقدار
٩٠ جزءا وكور ٩ دقائق فصير كل واحد من خطي ه ز بهذا المقدار ٩٠ جزءا و٩ دقائق و٣٩ ثانية وصير كل
واحد من ه ز بهذا المقدار ٦٠ جزءا و٢٦ دقيقة و٣٣ ثانية واذا ضعفنا المربع الكائن من ربع المربع
الكائن من ز ك نقص المربع الكائن من ز ك عن المربع الكائن من ك ه بمقدار ٩٠ جزءا و٣٩ دقيقة وتقويمه بهذا
المقدار ٩٠ جزءا وكور ٩ دقائق ثم نقسم ٣٩ جزءا و٩ دقيقة وخط ر ك ٩٠ جزءا و٩ دقائق والربعان
الكائنان من خطي د ب ب ز المربع الكائن من ز ب فصير خط ب ز ٣٩ جزءا و٩ دقائق فاما المقدار
الذي تكون به ب ز ٣٩ جزءا فانه تكون به ٦٠ جزءا و٢٦ دقيقة ثم نخط بعطفة بعد كل واحد من بعدي زدائرة فان
زك تكون قوس تور مقدارها ٩٠ درجة و٩ دقائق وقوس ط ك من فلك التدوير تشبه هذه القوس لان الدائرتين
على مركز واحد فقوس تور بهذا المقدار ٩٠ جزءا و٩ دقائق ولما كان بعد القمر وقت الرصد من البعد الابعد الاوسط
٣٦٢ درجة و٢ دقيقة صار بعده من نقطة ك الى هو البعد الاقرب الاوسط ما بقي بعد طرح نصف الدائرة
وهو ١٨٠ درجة و٢ دقيقة وتصير قوس ط ك ١٢ جزءا و٢ دقيقة وتصير جميع قوس ح ك
تسعة اجزاء وثلث جزء واحد وسبع دقائق وجيب زاوية ح ك ب الذي هو نصف قطر العلل الخارج المركز تور ٩٠ جزءا و١
دقيقة وخط ب ل الذي هو نصف قطر فلك التدوير ١٢ جزءا و١ دقيقة وتقويمه بهذا المقدار ١٢ جزءا وكور
دقائق فاذا جمعنا المربع الكائن من ب ك مثل المربع الكائن من ه ك وتصير خطه ك ٩٠ جزءا
و١ دقيقة بعد القمر من مركز الارض وقت الرصد كور ٩٠ جزءا و٢ دقيقة بالمقدار الذي تكون به
قطر فلك التدوير ١٢٠ جزءا وربع وبهذا المقدار تكون خطه ك الذي هو ما بين مركز الارض ونقطة البرج
البعد الابعد من العلل الخارج المركز ٦٠ جزءا وخطه ح ك الذي بين مركز الارض وبعد القمر الاقرب من العلل
الخارج المركز ٢٩ جزءا و٢٢ دقيقة والبعد القمر وقت الرصد الذي هو خط ك ل وكان بين انه ٣٩
جزءا وكور ٩ دقيقة بالمقدار الذي به نصف قطر الارض واحد وبهذا المقدار تكون خطه ك الذي هو
البعد الابعد الذي يكون للقمر وقت
الاحتمام والاستقبال ٧٩ جزءا وتكون
خطه ح ك الذي هو البعد الاقرب الذي
تكون وهي القمر ٤٠ جزءا و٣٨ دقيقة وتكون نصف قطر فلك التدوير
بهذا المقدار ١٢ جزءا و١ دقائق وتكون
ما بين مركز الارض والبعد الابعد من
فلك التدوير اذا كان فلك التدوير في
البعد الابعد من العلل الخارج المركز

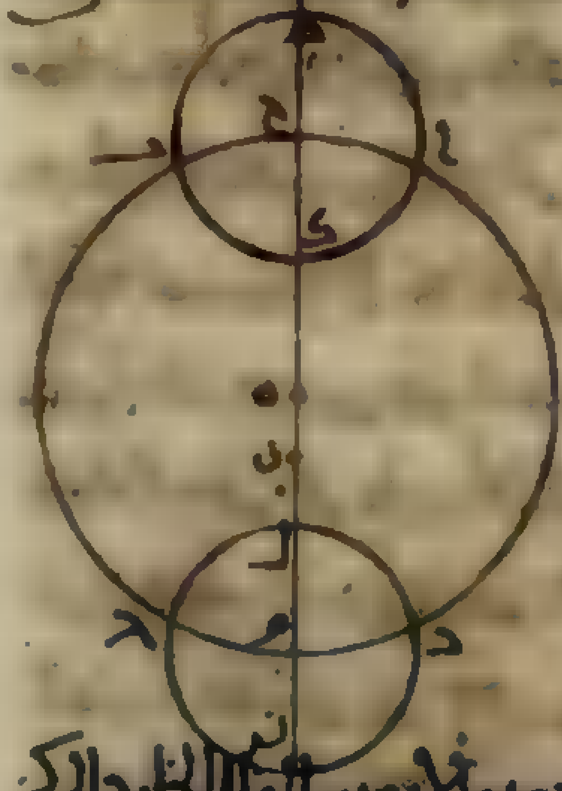


كو ٦ جزاوه آدقايو بالاجزا التي نهايز ه ٦ جزا
السمس والقمر من قطر الارض اردا ان نعلم ابعاد هذه القطر الابصار ومعرفة ذلك بالعضايه ذات الهدف وهي
التي ذكرناها في رسالتنا التي سميناها المختصر وهي كاري وعلى الرجحان وهي التي نعرف بها مقدار قطر كوكب قطر
عشره وبها نعرف كم المنكسف من القمر ومن السمس وكم في الهلال من النور ونعلم بهذه الاله ان قطر السمس
في الصيف مساو لقطر القمر وهما اجتماعا وخروجا واحد راسه عند البصر اعني مستحدبه فاما
بطلميوس فانه علم ذلك لما انا واصفه بعد كسوف قمر بس والقمر في كل واحد منهما في البعد الابعد من فلك
التدوير الذي في احدهما نصف قطر القمر وفي الاخر ربع قطره وجعل عرض القمر في الوقتين مقادير العرض
٧ دقايو ونصف وبلد وخوز ربع قطر القمر يوتر من فلك التدوير وهذه التسع دقايو ونصف وبلد وخوز جميع قطر
القمر يوتر ٣٠ وبلد ولما كان عرض القمر لما انكسف منه نصف قطره كهذ دقيقه و٣٠ ثانيه واذا انكسف
نصفه كان محيط دايره الظل من ممر الارض خوز نصف قطر الظل مثل نصف قطر القمر وهو في البعد الابعد
مرتين وبلتيه اخماس مره فالذي نستعمل هذه المقادير التي ذكرناها اصح فهو مقدار بعد السمس من الارض
ونجعل اقطار الدوايز التي كوهما محيط قطر الارض من ذكر السمس وذكر القمر وقطر الارض على حسب هذه
المقادير التي ذكرنا ونعمل على انه ليس هذه الدوايز باصغر من الدوايز العظام التي يقع وهذه الاكرشس
محسوس ولا مقادير اقطارها اصغر من مقادير هذه الاجسام فاذا كان الامر فقد علم على ما وصفنا وكان
بعد القمر الاعظم من الارض وافقا لاجتماع والاستقبال اربعه وستين جزاوه آدقايو بالمقدار الذي
يكون به نصف قطر الارض جزا واحدا وذلك ان البعد الاوسط وهو هذه الاوقات ٦٠ جزا هذا المقدار ونصف
قطر فلك التدوير يكون بهذا المقدار ١٢ جزاوه آدقايو فانه لما كان بعد السمس من الارض محيط الاك
سطح واحد يحد دوايز من الدوايز العظام التي يقع احدها في وكره السمس وهو الذي عليها ابعد وعلى مركزها
ذو الاجرام وذلك القمر اذا كان في بعده الابعد وهو ربح وعلى مركزها ط والثالثة وكره الارض وهو الذي عليها
كا ل وعلى مركزها ا وقطر السطح الذي يحيط بدايرة الارض ودايرة السمس اس ذ والسطح الذي يحيط بدايرة
السمس ودايرة القمر ابجد والخط المستقيم الخروج على ط ب ج والخطوط المتواليه التي تصل فيما بين مطلع
الشمس من كل واحد من الدوايز ليس منها وبين اقطار هذه الدوايز فوز فيما ادركه الحس فالخط من هذه
الخطوط اما في وكره السمس فخط ابجد واما في وكره القمر فخط ه ط ج واما في وكره الارض فخط ك ز م واما
قطر الظل الموضع الذي يدركه القمر اذا كان في بعده الابعد فخط ق ن ص ويصير خط ك ز مساويا لخطوط
ويكون كل واحد من هذه الخطوط ٦٠ جزاوه آدقايو بالمقدار الذي يكون به خط ز ك الذي هو نصف قطر الارض واحدا
ونريد ان نبين كيف نجد نسبة خط ز ك الذي هو بعد السمس من الارض الى خط ز ل الذي هو نصف قطر الارض فنخرج
خط ه ج على استقامه الى نقطة ز فلانا قد منا ان الزاويه التي يحط بها القمر اذا كان في بعده الابعد عند
مركز الارض نوبرها قوس يكون احد وبلس دقيقه وبلد بالمقدار الذي يكون به الدايره ٣٦٠ جزاوه
٥ زج ٣١ دقيقه و٢٠ ثانيه بالمقدار الذي يكون به الاربع الزوايا القايمه ٣٦٠ جزا ويكون زاويه ط ج ز التي
هي نصفها ١٨٠ دقيقه و٣٠ ثانيه فاذا ادير على مركز ز وبعد ز ج دايره كان القوس منها التي فيما خط
ب ج هذا المقدار الذي هو ١٨٠ دقيقه و٣٠ ثانيه ويكون خط ب ج حينيا وهو مسته عشر دقيقه ويكون ٣٠ ثانيه
بالاجزا التي نهايز ه ٦٠ جزا فاما القوس التي فيما خط ز ج من هذه الدايره فمجهول ما نفاس هذه القوس عن

ربع دايرة الذي هو ٩٠ جزا وفضل ٦٩ جزاوكو ٣٠ دقيقه ويجيز ثانيه بالاجزا التي نهايز ه ٦٠ جزا
وهو قريب من مساواته فنحن نجعلها ز ك ٦٠ جزاوه آدقايو فان خط ب ج يكون ١٧ دقيقه و٣٣
ثانيه بالمقدار الذي يكون به نصف قطر الارض جزا واحدا ومقدار نصف قطر الارض جزا واحدا و
نصف وقطر دايره الظل وهو ضعف يكون ابعد بعد القمر الاجتماع وهو نصف قطر دايره القمر لبعد الجزيز
و٤٣ دقيقه بالقدر الجزو واحد ويكون اذا خط ف ق ٩ كو ٣٠ دقيقه و٣٠ ثانيه وخط ب ج ف
اذا اجتمعا يكونان جزا واحدا و٣٠ دقايو و٣٠ ثانيه بالمقدار الذي به زم الذي هو نصف قطر الارض
واحد وخط ف ق اذا اجتمعا يكونان جزيز لانهما يحيطان عن مساو من لمثلث خط زم لان خطوط ط ن
زم ف ق متوازيه وخط ف ز مثل خط ق ك وبقي خط ب ج مساويا لخط ز ك وهو ٦٠ جزاوه آدقايو
و٣٠ ثانيه اعني بالمقدار الذي به زم واحد ويسمه زم الربع كهسمه زك الربع والسمه زم الى
خط ك م بالمقدار الذي يكون به زد واحدا يكون خط ك م ٦٧ دقيقه و٣٠ ثانيه فبقي خط ز م هذا المقدار
٣٢ دقايو و٣٠ ثانيه وان خط ز ك ٦٠ جزاوه آدقايو بالمقدار الذي به خط ز م واحد فصير خط ز د
الذي هو بعد السمس من مركز الارض بهذا المقدار ١٢٠ بالتقريب وبهذا المقدار يكون خط ف ق ٩ كو
دقيقه و٣٠ ثانيه ويسمه زم الربع فنكسمه زم الربع وسمه بالمقدار الذي به يكون خط زس واحد
يكون خط س ق ٩ كو دقيقه و٣٠ ثانيه فبقي خط ف س بهذا المقدار كو آدقيقه و٣٠ ثانيه والكر
خط ف ز يكون اربعه وستين جزاوه آدقايو بالمقدار الذي يكون به خط زم الذي هو نصف قطر الارض واحدا
فخط س ق يكون ماتي جزا وبلد اجزا خمس دقيقه وجميع س ز يكون ٦٧ جزا فيجتمع لنا مما قلنا
انه يكون بالمقدار الذي يكون به نصف قطر الارض واحدا ما بعد القمر الاوسط من الارض الكرة واوقات
الاجتماع عاد والاستقبال ففيه وخمس جزا والبعد الابعد كو ٧ جزا وسدس واما بعد السمس
٥٢١ الجزا واما الخط الذي فيما بين مركز الارض وليس بخروط ظلها ٢٦٧ جزا فاذا اردنا ان نعلم
مقادير عظم جرم السمس والقمر والارض وقدر ما بين كل واحد منهن كان زم الذي هو نصف قطر الارض واحدا
فان ط ج الذي هو نصف قطر القمر ١٧ دقيقه و٣٠ ثانيه وخط ز ك يكون ٦٠ جزاوه آدقايو و٣٠ ثانيه وبسمه زك
الربع لبسمه زد الذي له فاما خط ز د فقد بينا انه يكون بالمقدار الذي ذكرنا ١٢٠ جزا فيصير
خط د ك الذي هو نصف قطر السمس بهذا المقدار ١٠٨ جزاوه نصف بالتقريب وهذه هي مقادير هذه الاقطار
فاذا كان قطر القمر واحدا كان قطر الارض ٣ جزاوخمس بالتقريب وقطر السمس ١٠ جزاواربعه
اخماس فقطر الارض مثلا قطر القمر بلد براد وخمس وقطر السمس مثلا قطر الارض خمس مرار ونصف
بالتقريب فلانه قد بين وبحسبما افلدس ان نسبه الكره الى الكره كنسبه قطرها الى قطرها مثلا



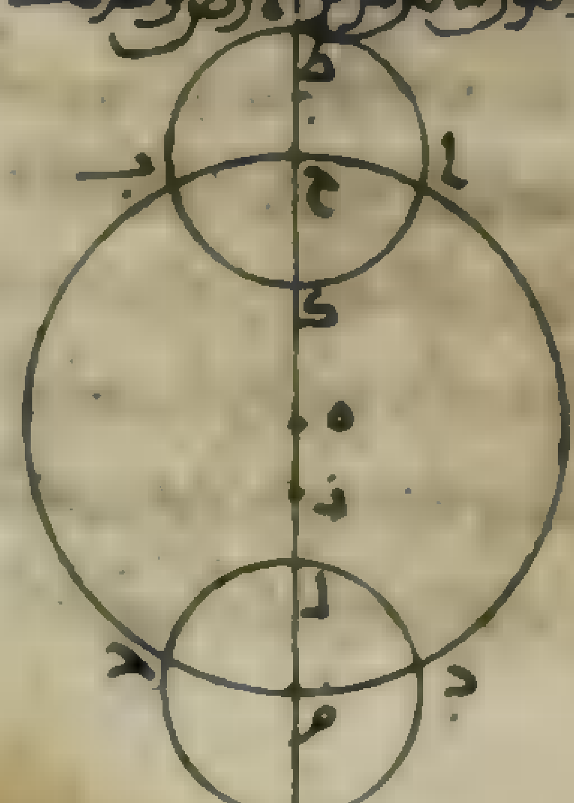
وبسبة مكعب القطر الى مكعب القطر كنسبة القطر الى القطر مثلثة فتكون نسبة القطر الى القطر الذي كنسبة
مكعب القطر الى مكعب القطر فالمكعب الكائن من الواحد واحد والمكعب الكائن [illegible] هو [illegible] وربع
بالتقريب والمكعب الكائن [illegible] [illegible] ونصف بالتقريب [illegible] انه متى كان مجسم
القمر واحدا فان مجسم الارض [illegible] وربع ومجسم الشمس [illegible] ونصف مجسم الشمس اذا مثل مجسم
الارض [illegible] بالتقريب فهذا ما برهن عليه بطلميوس من امر الشمس والقمر والارض والظل من ابعادها
من الارض واعظامها فلنتبع ذلك بما سنح لي من امر الكواكب الباقية وسائر ابعادها اذ كان فلكه يلي
فلك القمر بعد ان نقدم ما قدمه بطلميوس من مقادير اقطارها وافلاكها [illegible] ولانه قد تبين في المقالة
التاسعة من المجسطي انه اذا كان نصف قطر فلك عطارد الخارج المركز [illegible] جزءا كان الذي بين مركزه ومركز
الارض بتلك الاجزاء ثلثة اجزاء ونصف قطر فلك تدويره [illegible] جزءا ونصف وكان ابعد بعد القمر من جميع افلاكه
افلاكه اذ كان ليس بينهما فضاء [illegible] الطبيعة [illegible] الاحتياج اليه فليكن فلك عطارد الخارج
المركز دائرة ا ب ج د ومركزها نقطة ه ومركز الارض نقطة ز ولتكن نقطة البعد الابعد منه نقطة
ح ونقطة البعد الاقرب منه [illegible] ولنخرج القطر المار بالمركزين خط ح ز [illegible] ولتكن فلك التدوير وهو
في البعد الابعد دائرة [illegible] ويكون [illegible] والبعد الاقرب [illegible] فاذا كان خط [illegible] الذي هو نصف قطر
الفلك الخارج المركز [illegible] جزءا فان خط ه ز الذي بين المركزين [illegible] اجزاء [illegible] ولان خط [illegible]
الذي هو نصف قطر فلك التدوير [illegible] جزءا ونصف [illegible] ونصف بالاجزاء التي بها [illegible] واحد
من [illegible] جزءا واذا كان عطارد على نقطة [illegible] فهو اقرب قربه من جميع افلاكه
وهو اقرب ما يكون [illegible] من مركز الارض وهذا الموضع هو ابعد بعد القمر من جميع افلاكه
وقد تبين ان ذلك [illegible] جزءا و [illegible] دقائق بالاجزاء التي بها نصف قطر الارض واحد فيكون لكل واحد من
[illegible] واحد منهما نصف قطر الفلك الخارج المركز [illegible] دقيقة بالاجزاء التي بها [illegible]



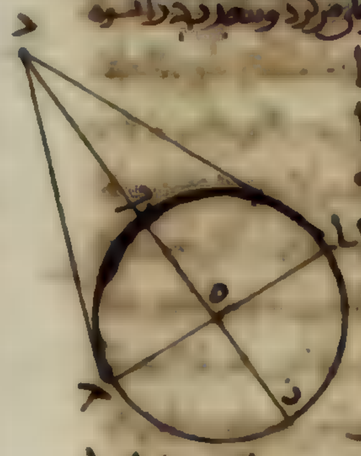
[illegible] جزءا و [illegible] دقائق ويكون بهذه الاجزاء خط ه ز وهو ما
بين المركزين [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة ويكون بهذه الاجزاء كل
واحد من [illegible] الذي كل واحد منهما نصف قطر فلك
التدوير [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة كل ذلك بالاجزاء التي بها [illegible]
[illegible] جزءا و [illegible] دقائق وهي التي بها نصف القطر للارض جزءا
واحدا [illegible] جميع خط [illegible] وهو ما بين مركز الارض وابعد بعد
عطارد من جميع افلاكه [illegible] جزءا بالاجزاء التي بها نصف قطر
الارض واحد ويكون ما بين مركز الارض وبعده الاوسط وهو بعده الابعد من الفلك الخارج المركز
فقط [illegible] جزءا و [illegible] دقائق وما بين مركز الارض والبعد الاقرب من الفلك الخارج المركز [illegible] جزءا بالاجزاء
التي بها نصف قطر الارض واحد فاذا كان [illegible] وكان قد رصد عطارد [illegible] التي
التي قدمنا ذكرها فوجد قطره [illegible] اذا كان عطارد في بعده الاوسط [illegible] من قطر
الشمس وكان قطر الشمس [illegible] فيكون قطر عطارد [illegible]
فليكن الدائرة العظمى على جرم عطارد دائرة ا ب ج ومركزها نقطة ه ولتكن سطح الابصار الذي هو مركز الارض

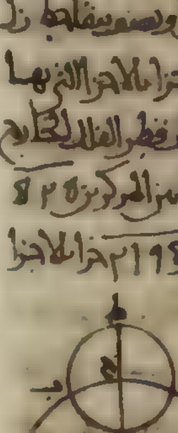
نقطة د ولتكن المخروط الخارج من سطح الابصار مماسا لجرمه خطوط ا د ب د [illegible] دقيقة
ونصف بالتقريب [illegible] التي هي نصفها [illegible] دقيقة [illegible] على مركز د [illegible]
القوس منها التي يوترها [illegible] دقيقة [illegible] هو خط ه د [illegible] دقيقة [illegible]
بالاجزاء التي بها [illegible] جزءا [illegible] القوس التي يوترها [illegible] مما تقدم [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة
[illegible] ثانية [illegible] جزءا [illegible] وهو بعد عطارد من مركز
الارض اذا كان في بعده الاوسط [illegible] و [illegible] دقائق ويكون [illegible] بهذه الاجزاء [illegible] وهي الاجزاء التي
مثل بها نصف قطر الارض واحد فيكون نصف قطر الارض مثل نصف قطر عطارد [illegible] تسعة وعشرين مرة
[illegible] مرة بالتقريب فاذا ضربنا [illegible] في نفسها [illegible] كما قدمنا [illegible] نسبة مكعب القطر
الى مكعب القطر [illegible] بما قدمنا في امر الشمس

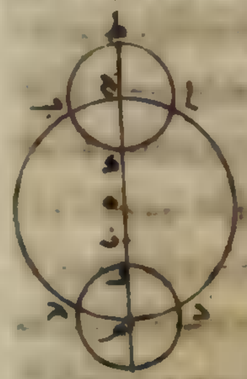
والقمر والارض فيكون جرم عطارد جزءا [illegible]
[illegible] من جرم الارض [illegible]
على بعد عطارد [illegible] ذلك
بامر الزهرة ولانه قد تبين في المقالة العاشرة من المجسطي انه اذا كان نصف قطر الفلك الخارج
المركز للزهرة [illegible] جزءا فان الذي بين المركزين [illegible] جزءا وربع ونصف قطر فلك التدوير [illegible] جزءا وعشر
دقائق [illegible] الزهرة [illegible] فلك عطارد [illegible] واحد [illegible] فان اقرب قرب الزهرة
من جميع افلاكها هو ابعد بعد عطارد من جميع افلاكه [illegible] على نقطة [illegible] من فلك
التدوير [illegible] اقرب [illegible] من الارض من جميع افلاكها وبعدها من الارض هو خط [illegible] وهذا المقدار هو ابعد
بعد عطارد [illegible] الذي هو نصف قطر الفلك الخارج المركز [illegible] جزءا وخط ه ز الذي هو ما بين المركزين
جزء وربع فيكون خط [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة ولان خط [illegible] الذي هو نصف قطر فلك التدوير [illegible] جزءا
و [illegible] دقائق فيبقى خط [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة وهو اقرب قرب الزهرة من الارض الذي هو ابعد بعد عطارد
وقد تبين انه بالاجزاء التي بها نصف قطر الارض واحد [illegible] جزءا فكل واحد من [illegible] الذي كل واحد
منهما نصف قطر الفلك الخارج المركز بهذه الاجزاء [illegible] جزءا و [illegible] دقيقة وهي الاجزاء التي بها نصف
قطر الارض واحد ويكون خط ه ز وهو ما بين المركزين ثلثة عشر جزءا ويكون بهذه الاجزاء كل واحد
من [illegible] الذي كل واحد منهما نصف قطر فلك التدوير [illegible] دقيقة بالاجزاء التي بها نصف
قطر الارض واحد ويكون جميع خط [illegible] وهو ما بين مركز الارض وابعد بعد الزهرة من جميع افلاكها [illegible]
جزءا و [illegible] دقيقة بالاجزاء التي بها نصف قطر الارض واحد ويكون ما بين مركز الارض وبعدها



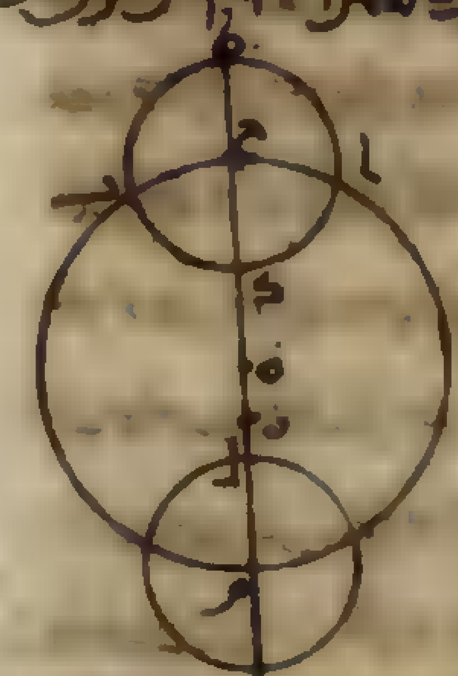
الاوسط وهو بعدها الابعد من الفلك الخارج المركز
فقط [illegible] دقيقة وما بين مركز الارض والبعد
الاقرب من فلكها الخارج المركز [illegible] جزءا بالاجزاء التي بها
نصف قطر الارض واحد [illegible]
قد رصدت الزهرة [illegible] في بعدها الاوسط فوجد قطرها
[illegible] من قطر الشمس [illegible] مرة [illegible] اجزاء وقطر الشمس







بالسدس وقسيها الذي هو خط ه د دقيقة و [illegible] ثانية و ١٢ ثالثة بالأجزاء التي بها ه د ٦٠ جزءاً ويبقى القوس
التي جيبها خط د ه ما يبقى من ربع دائرة وهو ٨٩ جزءاً و ٥٤ دقيقة و ٢٤ ثانية و ٣ ثالثة وجيبها

الذي هو خط د ه قريب من ٦٠ جزءاً ولأنه قد تبين أن د ه الذي هو بعد المشتري الأوسط
من الأرض [illegible] عشر جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد فيكون [illegible]
الأجزاء [illegible] جزءاً وربع وعشر فيكون قطر المشتري مثل قطر الأرض أربع مرات وربع
وعشر مرة فإذا ضربنا أربعة وربع وعشر في مثلها وما اجتمع في أربعة
وربع وعشر حصل ما قدمنا أن جرم المشتري مثل جرم الأرض ٦٢ مرة وربع
وثلث عشر مرة فإذ قد أتينا على المشتري فإنا نتبع ذلك بأمر زحل وقد
تبين في المقالة الحادية عشر من المجسطي أنه إذا كان نصف قطر زحل الخارج المركز ٦٠ فإن ما بين المركزين
ستة أجزاء [illegible] جزءاً وربع وسدس ونصف قطر فلك التدوير ٦ أجزاء ونصف فلنكرر المثال في فلك زحل
كالمثال في أفلاك الكواكب التي تقدمت ونعيد الشكل بعينه فلأن أقرب قرب زحل من جميع أفلاكه مثل أبعد بعد
المشتري من جميع أفلاكه فيكون إذا صار زحل على بعده [illegible] من فلك التدوير فهو في أقرب قربه من الأرض من جميع
أفلاكه وبعده من الأرض هو خط ز ك وهذا الموضع هو أبعد بعد المشتري ولأن خط ه م الذي هو نصف
قطر الفلك الخارج المركز ٦٠ جزءاً وخط ه ز الذي هو ما بين المركزين ٣ أجزاء و [illegible] دقيقة يبقى د م ٥٦ جزءاً و ٣٦
دقيقة وخط [illegible] الذي هو نصف قطر فلك التدوير ٦ أجزاء ونصف يبقى خط ز ك ٥٠ جزءاً و [illegible] دقيقة ولكن خط
ز ك الذي هو أبعد بعد المشتري من الأرض قد تبين أنه ١٤٠٢٦ جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد
فيكون كل واحد من خطي [illegible] الذي كل واحد منهما نصف قطر الفلك الخارج المركز ١٦٩٠٥ أجزاء ونصف
بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد وخط ه ز الذي هو ما بين المركزين بهذه الأجزاء ٩٦٧ ويكون كل
واحد من خطي [illegible] الذي كل واحد منهما نصف قطر فلك التدوير ١١٣٩

جزءاً ونصف فيكون جميع خط [illegible] وهو ما بين مركز الأرض وأبعد بعد زحل
من جميع أفلاكه ١٩٧٦٧ جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد
ويكون ما بين مركز الأرض والبعد الأوسط وهو البعد الأبعد من الفلك الخارج
المركز ١٧٩٩٤ جزءاً وما بين مركز الأرض والبعد الأقرب من الفلك الخارج
المركز ١٦٥٠٠ جزءاً و ٣ أجزاء بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد
ولما كان قد رصد زحل وهو في بعده الأوسط فكان قطره بمنظر الأبصار جزءاً من ثمانية عشر جزءاً من قطر
الشمس وقطر الشمس يوتر [illegible] دقيقة وثلث دقيقة فيكون قطر زحل يوتر دقيقة و [illegible] ثانية و ٥٠ ثالثة
فلنكرر الدائرة العظمى على جرم زحل كما كان في الكواكب التي قبله ونعيد الشكل فيكون زاوية أ ب ج دقيقة و [illegible]
ثانية و ٥٠ ثالثة فيكون زاوية ه ب د التي نصفها ٥٢ ثانية و ٢٥ ثالثة فتدار على مركز د وبعد د ه
دائرة كانت القوس منها التي جيبها خط ه د ٥٢ ثانية و ٢٥ ثالثة وجيبها الذي هو خط ه د [illegible] ثانية و [illegible]
و [illegible] ثالثة بالأجزاء التي بها خط د ه ٦٠ جزءاً ويبقى منها القوس التي جيبها خط د ه ما يبقى من ربع دائرة وهو ٨٩
جزءاً و ٥٩ دقيقة و ٩ ثواني و [illegible] ثالثة وجيبها الذي هو خط د ه قريب من ٦٠ جزءاً ولأنه قد تبين أن خط
د ه وهو بعد زحل من الأرض إذا كان في بعده الأوسط ١٧٩٩٤ جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد

94

فيكون [illegible] الأجزاء أربعة أجزاء ونصف ونصف عشر فيكون قطر زحل مثل قطر الأرض أربع
مرات ونصف ونصف عشر وإذا ضربنا أربعة ونصف ونصف عشر في مثلها وما
اجتمع في أربعة ونصف ونصف عشر حصل ما قدمنا أن جرم زحل مثل جرم الأرض ٩٤ مرة
وسدس مرة فإذ قد أتينا على أمر زحل فلنتبع ذلك بكرة الكواكب الثابتة في علم
الخمسة عشر كوكباً التي في العظم الأول ولما كان أبعد بعد زحل كرة الكواكب الثابتة
وكانت الأرض مركزها كان الذي بين مركز الأرض وكرة الكواكب الثابتة وهو نصف قطرها
١٩٩٩٠ جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد ولما رصد كل واحد من هذه الكواكب وجد قطره بمنظر الأبصار جزءاً
من ٢٠ جزءاً من قطر الشمس وقطر الشمس يوتر ٣١ دقيقة وثلث فيجب أن يوتر قطر كل كوكب منها دقيقة و ٣٤
ثانية فلنكرر الدائرة على كل كوكب منها كالدائرة في الكواكب المتحيرة كما تقدم ونعيد الشكل بعينه فتكون زاوية
أ ب ج دقيقة و ٣٤ ثانية وتكون زاوية ه ب د التي هي نصفها ٤٧ ثانية فتدار على مركز د وبعد د ه دائرة
كانت القوس منها التي جيبها خط ه د ٤٧ ثانية و ٣٣ ثالثة بالأجزاء التي بها د ه ٦٠ جزءاً ويبقى منها القوس التي
جيبها د ه ما يبقى من ربع دائرة وهو ٨٩ جزءاً و ٥٩ دقيقة و ١٣ ثانية وجيبها الذي هو خط د ه قريب من ٦٠
جزءاً ولما كان بين الكواكب ومركز الأرض الذي هو خط د ه ١٩٩٩٠ جزءاً بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد
يكون خط ه د بهذه الأجزاء أربعة ونصف فيكون قطر كل كوكب من هذه الكواكب الثابتة مثل قطر الأرض أربع مرات ونصف فإذا
ضربنا أربعة ونصف في مثلها وما اجتمع في أربعة ونصف حصل من ذلك ٩١ وثمن فيكون جرم كل كوكب من ١٥ التي
في العظم الأول أمثال جرم الأرض ٩١ مرة وثمن مرة فأما ما في الكواكب الثابتة فلم نر كم مقادير جرمها ومن أراد أن يعلم
عظم كل كوكب منها [illegible] أن القمر [illegible] قطره من قطر الشمس بمنظر الأبصار [illegible] هذا الطريق الذي ذكرنا
[illegible] ١٩٩٩٠ جزءاً بالأجزاء التي
نصف قطر الأرض واحد فيكون جميع قطره [illegible] فيكون قطر فلك الكواكب الثابتة مثل قطر
الأرض عشرين ألف مرة [illegible] وما اجتمع [illegible]
في أمر الشمس والقمر والأرض كانت كرة الكواكب الثابتة [illegible] مثل كرة الأرض وقد كتبت
في رسالتي في مساحة الأرض أن نصف قطر الأرض ٣٢٥٩ ميلاً وربع وعشر ميل فإذا ضربنا ذلك في [illegible]
الذي هو قطر فلك الكواكب الثابتة كان قطر فلك الكواكب الثابتة ١٣٠٢٩١٠٠٠ ميلاً فإذا ضربنا ذلك في ثلاثة وسبع كان مقدار
ذلك العظم دائرة تقع في الفلك وذلك ٤٠٩٥٣٠٢٠٠٠ ميلاً فإذا قسمنا ذلك على درج الفلك وهي ٣٦٠ كان مقدار درجة
من الفلك ١١٢٠٠٠٠ ولما كانت [illegible] من الفلك [illegible] من الأرض ٦٦ ميلاً كما بينت في رسالتي في مساحة الأرض كان
[illegible] ميل من الأرض [illegible] فلما أردنا أن نعلم مساحة بسيط كرة الكواكب الثابتة بالميل المكسر وهو
البسيط الذي طوله ميل وعرضه ميل وكان أرشميدس قد بين في كتاب الكرة والأسطوانة أن ضرب قطر الكرة في محيط أعظم
دائرة تقع عليها هو مساحة بسيط الكرة وقد تبين أن قطر كرة الكواكب ١٣٠٢٩١٠٠٠ فإذا ضربنا ذلك في محيط أعظم
دائرة تقع عليها وهو كما بينا ٤٠٩٥٣٠٢٠٠٠ ميلاً كان من ذلك [illegible] ميلاً فهذا
جميع ما سنح لي في هذا الوقت في هذا المعنى

بلغ

[illegible] ولله الحمد

تم تمت رسالة القبيصي في الأبعاد والأجرام والحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله

بسم الله الرحمن الرحيم المستعان بالله

ما سرحه القبيصي من كتاب الفصول للمرغاني

الفصل الاول

ابتدا فذكر شهور العرب فقال شهرو ٣٠ وشهر ٢٩ وقال هذا بالحساب للطلق فاما على الندفو
فان عدة هذه الايام للسنة تزيد كل خمس سنة احد عشر يوما ومدار جملة السنة الواحد من
ذلك خمس وستون يوما ويكون السنة التي يجتمع فيها الكسر سبعة عامة وخمسة ناقصة وهذا
الخمس والستون اليوم هو ٢٤ دقيقة التي يردها الناس على ٣٠ ايام السنة العربية. فاما
الشهر القمري على الحقيقة فان مطالع الشمس وقصد القمر واحدة في الطلعة والجهة وجميع عوداته
مذاكرة اولا كه فوجده يعود الى الحال التي عينها وجمع جهاته التي حدها مذاكرة ما وبايه الشمس
الفاويتا عدة معتدلة. ووجد بينهما من الاجتماعات التي هي عدد الشهور اربعة الف وماتين وسبعة
وعشرين اجتماعا واذا قسمت عدد هذه الايام على الاجتماعات خرج الشهر القمري كما قدمنا ذكره
فاذا ضرب ذلك في ٢٤ كان مجتمع عدد ايام السنة القمرية ٣٥٤ يوما و٨ ساعات و٤٨ دقيقة وثانية واحدة
بالتقريب. واما السنة الشمسية فانه وجد في بدايته سنة واربعة وسبعين يوما بليليها تعود
الشمس الى النقطة التي منها بدات في بدايته يعود على ايام السنة ٣٦٥ وربع بالتقريب فاذا
بسطت ٥٥ ايام ورددت عليها ٥ ايام وضممت على ٥٥ يوما عودة خرجت السنة الشمسية
٣٦٤ يوما وعواد دقيقة و٦ ثوانيه وما سوى ذلك من الكسور. واما البرجس فانه زصد منذ
سنين فلم يسر فيها خللا. ثم ان بطلميوس ترصد بعده فوجد فيها بعض الزصد عن الحساب فوسيرة ٢٤
فاسوا ذلك على سنة الشمس. الفصل الثاني وان السنا على مثال الكرة ودورها
فجميع ما فيها كدور الكرة على قطبين ماسين غير متحركين. فالدليل على ان الكواكب جميعها سوى
المشتري قد تقع قليلا قليلا على تربيب واحد في حركاتها ومقاديرها واجزائها واوضاعها وابعاد
بعضها من بعض الا ان توسط السنا تحدر هابطة نحو المغرب وترى حركاتها في استدارات
متواريات. واوضح من ذلك ما ترى من دور الكواكب التي هي ظاهرة ابدا فوق الارض في الاقاليم الشمالية
الجدي والفرقدين وبنات نعش وما قرب منها وانها تدور حول نقطة واحدة. فيما كان منها اقرب
الى تلك النقطة فانه يدور في دايرة صغيرة وترى حركته بطيئة. وما كان منها اكثر بعدا من تلك
النقطة فانه يدور في دايرة اوسع من ذلك وترى حركته استرع على قدر عظم دايرته هذا في
الدوايز الابدية الظهور. مريد بهذه النقطة النقطة الشمالية فاذا ارتفع القطب على قدر عرض البلد
كان الكوكب سير في الدايرة الصغيرة مثل ما سير كوكب آخر في دايرة عظيمة بطيئا في الصغيرة
مستترا في الكسوة فيكون قطع الكوكب الدايرة الصغيرة في الزمان الذي يقطع فيه كوكب آخر
دايرة عظيمة. واما في الدوايز التي بعضها يطلع وبعضها يغيب فانه اذا كان الكوكب في دايرة من
هذه الدوايز وكانت هذه الدايرة قريبة من القطب كان اكثر لظهوره واذا بعدت هذه الدايرة
من القطب كان اكثر لغيبوبته. هذا اذا كان القطب يرتفع عن الافق بقدر عرض البلد. ثم قال لو
كانت السنا مستطحة طا كان يجب ان يكون بعد نواحي الافاق على قدر واحد بل كان يجب ان يكون اقرب
مواضع السنا منا ما كان محاذيا للرؤوس منا وما جاز ذلك الى نواحي الافاق فكثير البعد وتكون الشمس

وسائر الكواكب عند طلوعها وغيابها في المشرق والمغرب اكثر مسيرها الى وسط السما وكذلك يصغر في
ابعادها الى المغرب. فان ادعى مدع ان الفلك شكل ذو اضلاع يشبه قبة الافاق فيجب منها ان
يرى مسير الشمس والقمر في الافاق قلنا ان سبب ذلك هو كاقفة الصلابة في الافاق كما في الاجسام
القايمة في الهوا العظيمة منها. وايضا فان الارض عند القمر مقدارها فاما سايرا الكواكب الثابتة
فبعدها من الارض مقدار واحد لانه ليس للارض مقدار. واوضح ما في هذا الباب الدايرة التي عند
القطب الدايرة الحاوية لها وحركات الكواكب فيها بشرعة وابطا. الفصل الثالث
في ان الارض في جميع اجزايها مثل الكرة. الدليل على ذلك ان الشمس والقمر وساير الكواكب يوجد طلوعها
وغروبها على جميع نواحي الارض في وقت واحد بل يطلع في المشرقية قبل طلوعها في المواضع المغربية
ويغيب عنها في المشرق قبل غيبوبتها عن المغرب. فاوضح ما استدل به على ان الارض مثل الكرة
انها واحدة وان ارتفاع وضع كوكب في البلد المشرقي واحد ارتفاع بعينه ذلك الكوكب
بعينه في البلد المغربي فكان مثلا المشرق على خمس ساعات منها المغرب على ثلث ساعات فان
وجد ذلك ان المغرب والمشرق والمغرب الابعد ان عوينت في المسير وستا جعين قال وكذلك ايضا
يوجد من المواضع الجنوبية الى الشمال والجنوب فانه ان سار انسان في الارض من ناحية الجنوب الى
ناحية الشمال راى انه يظهر له من ناحية الشمال بعض الكواكب التي كان لها غروب وعصيا عن الظهور
فيجب بذلك ان يحق عليه من ناحية الجنوب بعض الكواكب التي كان لها طلوع وقد ادل على ان الارض
مستديرة انها ما. ولو كانت مستطحة كان طلوع الكواكب على جميع الارض في وقت واحد. يزيد انه ما
كان لحنو كوكب ولا يظهر اذا سنا فاجعين الشمال الى الجنوب ما من الجنوب الى الشمال ونحن نرى
ضد ذلك عيانا. الفصل الرابع في ان كرة الارض متصلة مع وسط السما كالمركز وقدرها
عند قدر السما كالنقطة من الدايرة صغرا. الدليل ما تقدم ذكره من امر الكواكب وان اعظمها
من جميع الجهات على مقدار واحد فيدل ان بعدا ما من الارض مقدار واحد. ولو كانت الموضع من
السما اقرب منها الى موضع اخر لوجب ان يكون من يتكلف الموضع القريب منه اعلى من السما ابدا اقل
من نصفها والذي يتكلف الموضع البعيد منه اكثر من نصفها. ولسنا نرى ذلك والذي
نرى ايضا في سايرا لمواضع مستديرة بروج تطلع ومستديرة تغيب يكون ما يطلع منها بارا ما يغيب. وهذا
ايضا دليل اخر على ان الارض في صغرها كالنقطة انه لو كان لها مقدار عظيم عند السما لكان
جميع من على الارض يرى ابدا من السما الاقل من نصفها سرمدا على ظهر الارض. ولما كانت الارض
وسط السما كان السطح الذي يقسم السما بنصفين هو الذي يمر بمركز الارض الذي هو مركز السما
للارض مقدارا لا ما على ظهرها والذي يظهر لنا من السما نصفها. ولو كان للارض مقدار لكان
يجب ان يكون ما يتسلمت ندوسنا افاضيا نجتاز ولسنا نرى ذلك بل نرى سمته بروج تغيب وسمته
يظهر وليس من ظهر الارض ومن مركزها فيجتمع من عند ذلك السما فاضطر ان تكون
كرة الارض كالنقطة عند كرة السما. الفصل الخامس من الحركتين الاولتين من حركات
السما اللتين احداهما حركة الكل التي تكون بها الليلة والنهار من المشرق الى المغرب والاخرى
حركة الكواكب التي ترى في فلك البروج من المغرب الى المشرق. يريد بالحركة الاولى حركة الكل
من المغرب الى المشرق

وهي الزيادة في يوم وليلة دورة واحدة فحال واحدة هي التي تزعم على قطبين ناقلين مدبرين متحركين بتحريك
قطبي الحركة الاولى ويجب ان يكون هذه الكواكب بادارة هذه الحركة الحادية وزمن دورة متوازية
واعظم هذه الدوائر دائرة معدل النهار وانما سميت دائرة معدل النهار لانها اذا كانت
فيها اعني ال البلاد النهار وهي منطقة الحركة الاولى لانها تقسم الكرة بنصفين وتعدل بين القطبين
جميعا بعد واحد والحركة الثانية هي التي من المغرب الى المشرق على قطبين يتحركان
حول قطبي الحركة الاولى والدائرة العظمى التي تعدل بين هذين القطبين بعد واحد منطقة فلك البروج
وهذه الدائرة التي يرتسمها الشمس بحركتها من المغرب الى المشرق وانما الشمس وانحطاطها
الى الجنوب وارتفاعها الى الشمال فمن قبل انحطاط الافلاك وارتفاعها لا بحركة جوهرية على معدل
النهار وهذه الدائرة منصفة ٢ فتسمى البروج وكل برج منها درجة فجميع اجزاء
فلك البروج ٣٦٠ درجة ويجب ان يقطع هذه الدائرة دائرة معدل النهار على نقطتين
متقابلتين ويكون بينهما بعدان جهتي الشمال والجنوب بقدر واحد فالنقطة التي يجوز عليها
الشمس من ناحية الجنوب الى ناحية الشمال عن معدل النهار تسمى نقطة الاعتدال الربيعي وهو اول
برج الحمل والاخرى التي يجوز عليها الشمس من الشمال الى الجنوب تسمى نقطة الاعتدال الخريفي وهو
اول برج الميزان فتكون منته برج شمالا عن معدل النهار وستة جنوبا عنه فالشمالية هي
من اول الحمل الى اخر السنبلة والجنوبية من اول الميزان الى اخر الحوت وستقبل في الفلك دائرة ثالثة
معترضة من الشمال الى الجنوب تقطع فلك البروج وقطبي معدل النهار فيجب ان يقطع هذه الغاية
دائرة فلك البروج وفلك معدل النهار بنصفين فيجب ان تكون قطعها لها على الزوايا بالميل والبعد
عن معدل النهار جهتي الشمال والجنوب فتسمى القطعة الشمالية نقطة المنقلب الصيفي وهو اول
برج السرطان والجنوبية نقطة المنقلب الشتوي وهو اول برج الجدي والقوس التي بين هذه الدائرة
من معدل النهار وفلك البروج البعد الميلي وهو ٢٣ درجة و٣٥ دقيقة على رصد بطليموس
وذكر الدائرة التي ترتسم على الاقطاب اينما هي التي تكون الحركة الاولى وجدها وليس في سائر الدوائر
العظام مثل هذه الدائرة وذكر انها هي التي يدور بها فلك الكرة الافلاكية من حد الكرة
بانها نصف دائرة منتصبة وقطرها وتحرك النصف دائرة الى ان يعود الى موضعها حيث ابتدأ الذي
تحدث عن حركة هذه النصف الدائرة كرة الفصل السادس في صفة الاربع المستقيمة
قال اصحاب الكرة الارض لما كان مركزها مركز كرة السماء وجب ان يكون سطح دائرة معدل النهار
يقصل كرة الارض بنصفين فيكون الفصل في وسط الارض دائرة موازية لدائرة معدل النهار
ويدار الدائرة التي تحدث في وسط الارض تحت معدل النهار في سطحه تسمى دائرة الاستواء
لمعدل النهار لان الدوائر تقال لها مستوية على وجهين ان تكون الدوائر تان على كرة قطباهما قطبان
باعيانهما والثاني ان تكون الدائرتان في سطح واحد مركزهما واحد فتكون دائرة الاستواء
تفصل كرة الارض بنصفين نصفا منها الى الشمال ونصفا منها الى الجنوب ومقاطع هذه الدائرة دائرة
على زوايا متساوية فتكون الارض فاذا قسمت اربعة اقسام تعين ظاهر من لناوة تعين عاليين
عنا ويجوز ان يكون ما غاب عنا مثلنا الا انه لم يثبته البنا ولا سمعنا ان به عمارة فتكون العمارة من

الخط الى المشرق مسيرة ١٢ ساعة وهذا لا خلاف احد ذكر انه رصد كسوف كلي وقع
اول العمارة المشرق فوجد على اول ساعة من الليل وترصد ذلك بعينه هو وافق المغرب بالمغرب
فوجد على اثنى عشرة ساعة مضت من الليل فعلمنا ان ما بين اول العمارة واخره مسيرة ١٢ ساعة بمثال
وبعد العمارة في العرض من خط الاستواء الى ان يرتفع القطب ٦٦ جزءا بالتقريب وبرهانا اذا كنا
على خط الاستواء الحمد بعد النهار فيكون قطبا معدل النهار لا يرتفعان ولا ينحطان عن موضعنا الذي نحن عليه
فاذا توجهنا الى البلدان الشمالية ارتفع القطب الشمالي وانخفض القطب الجنوبي لا ناعلى كرة
ولا نزال نسير في عمارة على ما ذكرته من رصد الى ان يرتفع القطب ٦٦ جزءا فهي تمام ٩٠ جزءا
بالعمارة ٠ وذكر الدوائر العظام فاول ما بدأ به دائرة الافق ودائرة الافق هي التي تفصل بين
ما يرى من السماء وما لا يرى لحسا لان نصفين وقطبها الواحد على سمت الرأس والاخر تحت الارض
والقطبان مثل الجوز البكرة وهو العود الذي يتحرك عليه البكرة فتدور في العود القطبين وهي من
الدوائر التي تقسم السماء نصفين ودائرة نصف النهار هي التي تمر على قطبي معدل النهار وعلى نقطة
سمت الرأس في البلد وقطباها على الافق في الموضع الذي اذا طلعت فيه الشمس استوى
الليل والنهار ٠ وبدأ بكل دائرة مر بقطبي معدل النهار فهي دائرة نصف النهار يوم وعلى تغير
افاق البلدان يتغير انصاف نهاراتهم وقطباها على الافق موضع يطلع الحمل والميزان وهذه
الدائرة تقسم جميع القطع التي فوق الارض والتي تحتها من الدوائر الموازية لمعدل النهار بنصفين
نصفين واما جمل ما تعترضه من المواضع المستكونة من الارض فبعد دائرة الاستواء الى اول
حد البرج المسكون في العرض مما يلي الجنوب ٠ فمثال الدائرة معدل النهار على جميع من يسكن على
الدائرة يكون على سمت الرأس باضطرار فيكون قطباها معدل النهار لا يتغيران ولا يزولان عن الافق في
هناك ٠ من اجل ذلك يكون دوران الفلك هناك مستقيما على الافق غير مائل عنه فيكون ميل الشمس
عن سمت الرأس الى ناحيتي الشمال والجنوب بمقدار واحد ٠ ويكون الصيف والشتاء هناك معتدلين
في المزاج ويكون دوائر الافلق تقطع جميع الدوائر الموازية لمعدل النهار بنصفين لانها تمر جميعا
على قطبي معدل النهار ويكون الوسط الذي بين طلوع الشمس وغيبوبتها من الكواكب الى غروبها متساويا
للزمان من غروبها الى طلوعها في جميع ايام السنة ويكون الليل والنهار في هذه المواضع متساويين
يريد بقوله جميع من يسكن تحت دائرة معدل النهار اعني يسكن تحت هذه الدائرة على خط
الاستواء يكون ٠ وسطه كرة الارض من الشمال والجنوب فاذا دار القطب الافقي كان ما يرى
من الدوائر مثل ما يغيب فيكون الليل كالنهار سواء لان نصف الدائرة التي فيها الشمس ظاهر فوق
الارض ونصفها تحت الارض من اجل ذلك يكون الليل والنهار سواء ابدا ٠ واما اذا بعد الميل عن
الشمس بالبعد عن خط الذين يسكنون تحت معدل النهار الا بقدر الميل فيكون الليل والنهار
معتدلي المزاج ٠ فاذا تغير القطب بعد قطبا الاستواء او الميل بعده وكثر الاختلاف في الحر
مرة وفي البرد مرة ٠ واما المواضع التي تميل عن دليرة الاستواء الى الشمال فان دائرة معدل
النهار في كل موضع منها تميل عن سمت الرأس الى الجنوب وترتفع القطب الشمالي عن الافق بقدر
ذلك فتكون الدائرة الموازية لمعدل النهار التي بعدها من القطب الشمالي مساويا لارتفاع القطب عن

الافق جميع ما فيها من الكواكب ظاهره وهو الارض اعدل الكواكب الدايرة المنطبقة عليها من ناحية القطب الجنوبي عليه ابدا: ويكون دوايرالافق بقسم من الدوايرالموازيه لدايرة معدل النهار دايرة معدل النهار نصفين: ويسمى الدايرة الصغيرة التي وطهورها الدايرة التي تصف الدايرة التي حول قطب معدل النهار فان حركة الكرة تعمل هذه الدايرة وكلما ارتفع القطب كانت الدايرة الموازيه لدايرة معدل النهار التي بعدها عن القطب الشمالي مثل ما كان ارتفاع القطب عن الافق يكون ظاهره وما الخفي من القطب الجنوبي شبيله ان يعبر من الدايرة الموازية لمعدل النهار: وقوله ويكون دوايرالافق تقسم من الدوايرالموازية لمعدل النهار معدل النهار فقط: يعني ان كل دايرة موازية لدايرة معدل النهار اذا ارتفع القطب لا يقسم نصفين غير دايرة معدل النهار فقط فانها كيفما اختلفت الاقطار تصفها ظهرها وتصفها تحت الارض واما الدوايرالموازيه لدايرة معدل النهار فان الافق تقطع كل واحدة منها قطعين مختلفين فما كان من هذه الدوايرة قرب القطب الشمالي عن معدل النهار كانت القطع التي فوق الارض اعظم من التي تحت الارض وما كان منها في الجنوب فعلى خلاف ذلك ○ وقال ايضا في الاقليم الواحد ما كان من هذه الدوايرالموازيه اكثر بعدا من معدل النهار وقوله الى القطب كان قوس الدايرة العظمى من الدايرة على القطعة الصغرى اكثر منه مما هو قرب منها: يريد بذكر الاقليم اقليما بعينه لان سائر الاقاليم لانه اذا وقع القياس في اقليم واحد صح معناه الذي يطالبه وفي اقليم اخر خلاف لاختلاف العروض وانما ذكر قوله ما قرب من القطب الشمالي ان يكون القطع التي فوق الارض اعظم من التي تحتها من اثر مكث الشمس وطول عنيونتها الى ان يتناهى في تراس السرطان فينتهي النهار في طوله والليل في قصره: ثم تسير الشمس في دوايرموازية لدايرة معدل النهار فيكون القوس التي فوق الارض من الدايرة التي في درج تمر السرطان ظهورها على الارض اقل من التي كانت في تراس السرطان كما يزال ظهورها فتصير في دايرة دايرة وهي في البروج الشمالية الى ان تصير في دايرة معدل النهار وفي تراس الحمل او تراس الميزان فيعتدل الليل والنهار لان هذه الدايرة قطعها الافق كلها بنصفين وهي دايرة معدل النهار: ثم تسير الشمس في البروج الجنوبية فيكون الذي يغيب من الدايرة اكثر مما يظهر فلا يزال الشمس يقطع دايرة دايرة وهذه الدوايرتعد ظهورها وتكثر غيبوبتها الى ان تنتهي الى تراس الجدي فيتناهى الليل في طوله والنهار في قصره: ثم ترجع في الدوايرالى ان تقدم ذكرها في الشمال على الترتيب الذي تقدم: وذكر ان كل دايرة من الدوايرالمتوازية بعدها عن معدل النهار في جنبتين مختلفين بقدر واحد فان القطعة التي فوق الارض من احدهما مساوية التي تحت الارض الاخرى: يريد بذلك ان كل دايرة تساوي ما يظهر في البروج الشمالية ما يغيب من الدايرة التي تقابلها في البروج الجنوبية مجاز ان يكون اطول النهار اذا كانت الشمس في اول السرطان لكثرة ما يظهر من الدايرة التي فيها الشمس واطول الليل اذا كانت الشمس في الجدي لكثرة ما يغيب من الدايرة التي فيها الشمس: الفصل السابع: في اقسام الربع المسكون: قال اما المواضع المسكونة التي بين دايرة الاستواء وبين الموضع الذي ترتفع فيه القطب اقل من ظليل فلك البروج فان الشمس تمر على سمت الرؤوس مرتين في السنة لان بعد نقطة سمت الرؤوس عن معدل النهار يكون اقل من الميل: ويدان سمت راس من يسكن في هذا الموضع

من اهله نقطة الجنوب وسمت راس فلك البروج: فاذا استارت الشمس من دايرة منعدل النهار الى راس السرطان الذي هو غاية الميل جاوزته على توال ومتى تحرج من راس السرطان الى معدل النهار راجعة على تقدم وتشهر ويكون ذلك في المنتهة مرتين واما المواضع التي يكون فيها ارتفاع القطب مساويا للميل فلك البروج فان الشمس تمر فيها على سمت الرؤوس مرة واحدة في السنة وذلك اذا صاقت من الشمس في اول السرطان اذا دار سمت الرؤوس اهل ذلك البلد تخط نصف النهار فاذا تناهت الشمس في ميلها كانت على رؤوس اهل ذلك البلد مرجوحة لا تجوزهم: واما المواضع التي يرتفع فيها القطب اكثر من ميل فلك البروج فان الشمس لا تمر فيها على سمت الرؤوس ابدا الا ان ما فيها وراء ناحية الجنوب عنها اصل الى سمت رؤوسهم وكلما ازداد ارتفاع القطب الخط مدار الشمس عن سمت الرؤوس الى ناحية الجنوب وبعد منه بقدر الصيف من مشرق الشتاء وكبر فعل نهاره الى نهاية الى ان يبلغ الى المواضع التي يرتفع فيها القطب مقدار بعد مدار تراس السرطان من القطب وهو ٦٦ جزاء وثلثي جزء وهناك يكون بعد سمت الرؤوس من قطب معدل النهار مثل قطب فلك البروج منه ويكون قطب فلك البروج في دوره مر على سمت الرؤوس ويكون مدار اول السرطان منه فقط ظاهرا فوق الارض ابدا وهو مدار اول الجدي فقط غايبا ابدا: فاذا كانت الشمس ابدا في اول السرطان كان النهار عوم ساعة لا يزايله وان كانت في اول الجدي كان الليل عوم ساعة لا نهار فيه: وقوله مشرق المستنام ومشرق الصيف: وسعة المشرق قطعة من دايرة الافق فيما بين دايرة معدل النهار وبين مطلع الشمس او الكواكب او الجزء من فلك البروج من الافق فاذا كانت الشمس في اول الميزان كان مطلعها في ذلك الوقت من معدل النهار فلا يكون لها سعة مشرق فاذا استوت عن تراس الميزان وبعدت بعدا ما من معدل النهار وذلك البعد هو سعة المشرق وكلما ازدادت درجة تعد درجة زاد سعة مشرقها الى ان تصير في اول الجدي فيكون في هذا الموضع ابعد هو ما من معدل النهار وهو سعة مشرقها وهذا مشرق الشتاء بعض سعة مشرقها الى ان تصير في اول الحمل فلا تكون لها سعة مشرق ثم ما خذ في مسيرها تريد الى ان تصير في اول السرطان فيكون اعظم بعدها عن معدل النهار وهذا هو مشرق الصيف: فاذا كان القطب على الافق كان سعة المشرق جزء جزء من فلك البروج هو مثله: فاذا ارتفع القطب عن الافق بقدر عرض بلد من البلدان عظمت القطعة الشمالية من الفلك عن معدل النهار وقلت القطعة الجنوبية وصار فلك البروج كبر الميل عن الافق سعة المشرق من المشرق بقدر عرض البلد: فاذا كانت الدايرة من قطبها الى محيطها مثل عرض البلد فمتى ابدى الطهور والشمس في نهاية ارتفاعها تراس السرطان فاذا كانت في تراس السرطان وبعد قطب معدل النهار من الافق مثل بعد ميل تراس السرطان عنه كان قطب فلك البروج في دوراته حول قطب معدل النهار مر على سمت الرؤوس هذا اذا كان قطب فلك البروج عند ما يمر بدايرة نصف النهار في دوراته فتكون هذه الدايرة ابدية الطهور وتكون تراس السرطان كما هي فوق الارض لا يغيب ابدا وتراس الجدي تحت الارض غايبا ابدا: فاذا كانت الشمس فيه كان النهار عوم ساعة لا ليل فيه واذا كانت في تراس

الجنوبي كان الميل عن ستة ساعة لا نهاية فيه ٠ برهانه فان دائرة السرطان وهي النهار عما كان وهي الليل
في هذا الموضع وكذا اذا انتقلت من دائرة الجدي كان بضد ذلك ٠ قال وينعكس في هذه المواضع
اذا كان قطب فلك البروج على سمت الرؤوس ازداد وهو فلك البروج ينطبق على دائرة الافق فيكون
دائرة الحمل في المشرق واول الميزان في المغرب ودائرة السرطان في الافق الشمالي ودائرة الجدي
في الافق الجنوبي وذلك ان قطب فلك البروج عند موافاته سمت الرؤوس يكون قطب الافق ايضا
فتكون الدائرتان منطبقتين بمعنى دائرة واحدة ٠ فاذا زال قطب فلك البروج عن سمت الرؤوس فالمع
فلك البروج والافق بنصفين وارتفع القطب الجنوبي وارتفاع قطب معدل النهار ٦٦
جزءا وكسر على ما كان فطالعة ستة بروج فالمغيبة ستة بروج دفعة في زمان وهي اول الجدي
الى اخر الجوزاء وكذلك تغيب الستة الباقية دفعة ٠ قال فان اراد ان يعرف ما وراء هذه المواضع
الى تمام ربع الارض فاحد امرين ذلك المواضع ان يكون ارتفاع القطب فيها عن الافق اكثر من بعد دائرة
السرطان من القطب وهناك يكون القطع التي عن جنبتي اول السرطان التي تميل عن معدل النهار
الى الشمال اكثر من ميل القطب عن سمت الرؤوس ظاهرة فوق الارض ابدا وكذلك القطع المنظيرة
لها مما يلي الجدي غايبة ابدا وكلما ارتفع القطب عن ٦٦ جزءا ارتفعت الدائرة الابدية الظهور وانخفضت
الدائرة الابدية الظهور فكل ما يقطعه من فلك البروج اعلم ٠ اذا صار قطب فلك البروج على دائرة نصف
نصف النهار مما يلي الجنوب كان بينه وبين سمت الراس الذي هو قطب الافق مقدار ما زاد على ٦٦
فيكون في ذلك الوقت ميل عن دائرة البروج عن الافق بمقدار تمام ما زاد العرض على ٦٦ منها يلي الشمال
فيكون اول الحمل في المشرق واول الميزان في المغرب ويكون نهيب البروج منكوسا الا ما فوق الارض
في هذه المواضع بمنزلة ما تحت الارض في العروض التي اقل من ٦٦ فما كان في هذه المواضع بطيء وهو
ويعرف منكوسا لان في البروج بزوجا لا تطلع ولا تغرب في هذه المواضع بل تكون ابدا طالعة فوق
الارض وبعضها ابدا غايب تحت الارض جنب ما فيد منا الى ان نصير العرض ٦٦ فسطابق
الدائرة الابدية الظهور ودائرة معدل النهار دائرة الافق فيكون بمنزلة دائرة واحدة فما
كان من الفلك في الشمال عن معدل النهار كان ظاهرا وما كان منه في الجنوب كان غايبا ابدا ٠ والذي
ذكر بطلميوس في جغرافيا ان المجهور من الارض في العرض ٩ اجزاء وربع وسدس جزء منها في جهة
الجنوب عن معدل النهار ٦٣ وربع وسدس والطول ما بينه وبين سبعة وسبعين جزاء وربع ٠

الفصل الثامن في مساحة الارض وقسمة الاقاليم السبعة العامرة منها

قد بينا فيما تقدم ان مركز كرة الارض هو مركز كرة السماء وهو ما تقدم من انه ليس للارض
عند الارض السماء مقدار فيجب ان يكون استدارتها موازية لاستدارة السماء فاذا اخذنا
في الارض في جهتي الشمال والجنوب على خط نصف النهار زادنا في ارتفاع القطب الشمالي عن الافق
ونقص مقدار جهتينا او بعض مقدار جهتينا في الارض ازداد بذلك انه اذا اخذ على
خط نصف النهار من موضع ما يريد الشمال بعدت الشمس من سمت راسه بعدا ما كل يوم
محط من ذلك البعد مقدار الميل في ذلك اليوم ان كان الميل الى الشمال وكان الى الجنوب
بطرح مقداره في ذلك اليوم بعض ما بقي من الشمس من سمت راسه فلما زال الشمس

تبعد عن سمت راسه بعدا استفاط ميلها كلما شاء بعدا ما شاء الى اين شاء من ذلك البعد واشتم
درجة وذلك ان الشمس قد تباعدت عن سمت راسه درجة فنظرنا في كم يبعد الشمس عن سمت
راسه درجة بعد طلوع الميل من الاسيال التي شاء ما مد اشتد ابتدا الى اين وقف عند زمانه
الدرجة وكان ذلك ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل فضربه ذلك في درج الفلك التي على واجهة
منها وقع الفياس وهو ٦ ثم درجة تخرج دور الارض ما وجبه هذا الضرب اذا اجتمع
فاذا اردنا ان نعرف دور الارض على بلدة وتتبع كل ما تخرج مقدار نظر الارض والقطر هو خط
مستقيم يمر بمركز الكرة وينتهي الى الخط المحيط بها فان كل دور هاتان نظرتها
ثلثمائة وستين بها التقريب فاذا ضرب القطر في الدور كان ما تخرج من ذلك مساحة
بسيط جميع الارض فيكون مساحة الربع المسكون منها اذا علمته على ما وجبه
الحساب بلغة وثلثي الف وخمسين الف ميل قوله عرض البلد ٠ هو بعد البلد عن خط الاستوا
واخترنا به العمارة على ما ذكره بطلميوس في جغرافيا في الشمال ٦٣ جزاء وفي الجنوب
٦٣ اجزاء وربع ٠ لجميع العمارة على ما ذكره تسعة وتسعون جزاء وربع وستة وستون وهذا
اخبار لا يقوم عليه برهان وعرض البلد هو قطعة قوس من دائرة نصف النهار ما بين سمت
الراس وبين معدل النهار متساو لارتفاع القطب لانك اذا بعدت بعدا ما من معدل النهار
الى الشمال قربت من القطب بمقدار ذلك البعد فيكون بين القطب والافق بمقدار ذلك لان
بين سمت الراس وكل موضع وبين الافق بعد جزءا ٠ واما الطول فانه مسافة اثنتي عشرة
ساعة وهو نصف دور الفلك ٠ والذي ذكره بطلميوس في جغرافيا ما بينه وبين سبعة وسبعين جزاء
والطول هو من ابتدا العمارة من المشرق الى اخره من المغرب وهذا اخبار ٠ فاما الذي علمناه
ان الطول كذلك فانهم رصدوا واكتشفوا في وقت من الاوقات في اول العمارة بالمشرق واخذ
الوقت جنبه واحد الوقت لذلك الكسوف الحادث في المغرب في اخر العمارة فوجدوا بينهما كونه
في المشرق الذي هو في المغرب اثنى عشرة ساعة بالتقريب ٠ وطول البلد قطعة قوس دائرة
معدل النهار ودائرة موازية لها فيما بين دائرة نصف نهار اول العمارة من المغرب او المشرق
ومن دائرة نصف النهار للبلد المطلوب طوله ٠ ويريد بالدوائر اما من المشرق او من المغرب
والطول من البلدين هو قطعة قوس ايضا من معدل النهار او من دائرة فيما بين دائرة نصف نهار
البلد ونصف نهار البلد الاخر ٠ ويريد بالدوائر اما من المشرق او من المغرب فقط ٤٠ غير ٠ قال
واما ما يلي الشمال على الطول هناك يقل التفاوت لاستدام الكرة فيكون مقدار خمس الدور ٠ وذلك

الكرة

وان المرور بالمدار يعلم بقطعها بعضها اصغر من بعض الى ان ينتهي الى وسطها والقطع منها
اطول متتابعة بعضها اصغر من بعض الى ان ينتهي الى وسطها فالقطع منها المتشابهة بعضها
اصغر من بعض وان كانت اخر الكل واحدة منها مساوية لاخر الاخر من الجهة الجهة . وكما
ان نصف الدايرة ظهر خطا مستقيما والنصف الدايرة التي تحدث من اخر الربع المشكوك فيه
صار خطا مستقيما كان هذا الخط هو ذلك الخط نفسه وكذلك نصف الدايرة من الغاية المولية
للهاجر الارض ونصف الربع المشكوك مستقيما فالربع فقال الاول منها وسنطي من على المواضع التي
طول نهارها الاطول ١٣ ساعة . هذا سر اين ووسنط هذا الاقليم وبين خط الاستوا ما يعبر مقدار
ساعة لان بين خط الاستوا ساعات نهاره ابدا ١٢ ساعة وارتفاع القطب ٢ جزا ونصف
ولما كان الموضع الذي ما بين خط الاستوا والموضع الذي يعرضه ٢ ١ درجة ونصف وربع عمارته
قليلة جعل ابتدا قسمة الاقاليم من الموضع الذي فيه العمارة . وهو الموضع الذي يعرضه ٢ ١ درجة
ونصف وربع واخر العمارة الكبرة اضا خمسة جزا ونصف جزا لان هذا تمام ملته وستين جزا له
وربع المحاذاة الكبرة فانه اراد ان العمارة الكبيرة ٥ جزا ونصف ولن كانت العمارة اكثر من
هاهنا هناك قليلا جدا فلذلك لم يعدها في قسمة الاقاليم . فابتدا من اول العمارة الكبيرة فجعل
من حيث يكون ساعي نهاره ١٣ ساعة وربع وارتفاع القطب فيه ٣ جزا وربع الجزو يكون تفاوتي
نهاره ٢ ساعة وربع وارتفاع القطب ٥ جزا ونصف جزو وهو النهاية الاخرى وقوله
وسنط الاقليم يريد ان ابتدا وسنطا ونهاية . فابتدا هذا الاقليم الاول من حيث
يكون طول النهار الاطول فيه ١٣ ساعة ونصف وربع وارتفاع القطب ٢ جزا ونصف وربع
وسنطه كما ذكر نهاره ١٣ ساعة وانتهاؤه ١٣ ساعة وربع وارتفاع القطب ٣ جزا
ونصف وهو مسافة اربع مايه واربعين ميلا ما بين ابتدا هذا الاقليم الى نهايته وابتدا
كل اقليم بعد هذا الاقليم عند نهاية الاخر الذي يقدمه مرجع الاستوا الى ان يكون تفاوتي الاقليم
للسابع ١٣ ساعة وربع وارتفاع القطب ٥ جزا ونصف . فهذا اختلاف ما بين اول هذا
الاقليم واخرجه من الساعات ثلثة ساعات ونصف ساعة ومن ارتفاع القطب ٣
درجة ونصف ونصف وربع الى ٥ جزا ونصف وربع لانك اذا اخرجت هذا من
عشر الدرجة في الاقليم الاول اجتمع خمسة جزا ونصف . ومن الاميال التي العرض على قدر
ارتفاع القطب في الاقليم لكل درجة ما يخصها من الاميال وهو ٦٧ ميلا وثلثان . فاذا ظهر
اخر الاقليم الاول اخر الاقليم الذي يليه كم بينهما من الدرج اخذ لكل درجة ٦٧ وثلثان
فتكون مسافة العرض من هذا الاخر الى هذا ما يعبر ميلا بالتقريب .

الفصل الثاني عشر في ذكر العرض والطول . وقد مر تفسيرهما في الفصل الذي قبل
هذا اذ ذكر اسما البلدان في اي اقليم اقليم يكون بعدما جاوز الاقاليم فقليل العمارة كما بينه
نهار الرتم وهو تسعون درجة . الفصل العاشر . قوله في مطالع البروج واختلافها
في الافلاك المستقيمة التي هي افاق دايرة الاستوا والافلاك المايلة التي هي افاق الاقاليم
وجد مطالع الفلك المستقيم انه قطعة قوس من دايرة معدل النهار يطلع مع القوس من فلك

البروج التي يلي الفوس مطالعها من اول خط الاستوا هذه الخطة من معدل النهار مع
هذه القطعة من فلك البروج ودايرة نصف النهار وكل بلد لكل درجة من البلاد نصف النهار
كل بلد مقادير دايره الافق ادايره الاستوا الذي تمر بقطبي معدل النهار . واعلم ان دايرة فلك
البروج لما قسمت باثني عشر قسما بروجا شبهت باشيا مشبهة بها . فابتدا اوفجعلوا اولها
بازاء الجمل البرج الاثني عشر برجا تمام ٣٦٠ درجة وكل برج منها ٣٠ درجة وهذه الدايرة اعني
دايرة فلك البروج تقاطع دايرة معدل النهار . ولما كانت احداهما مايلة على قطبي احديهما بين الاثنين
اعني على قطبي معدل النهار لما كان الفوس التي تطلع من احديهما مساوية للقوس التي تطلع
معها من الاخرى وان ادوا الربع سواء ما يطلع مع كل برج من فلك البروج من برج معدل النهار
من اول خط الاستوا هو ذلك لان دايرة الافق فلك مستقيم لان القطبين على هذا الافق اعني
قطبي معدل النهار فكل دايرة تمر بقطبي معدل النهار يسمى الفلك المستقيم فطالعا ما يطلع
من معدل النهار مع ٣٠ درجة التي هي برج الجمل الافق وجاوزه ٣٠ درجة وكثر على قدره
مثله ثم نظروا الى برج مثل الجوزا وهو ايضا ٣٠ درجة فوجدوه يطلع معه من دايرة معدل
النهار من الافق ٣٢ جزوا وثلث لانه منحرف فاختلفت البروج فيما يطلع معها من معدل النهار
لهذه الجهة وهذا هو معنى قوله مطالع البروج واختلافها في الافلاك المستقيمة . فكل
دايرة تمر بقطبي معدل النهار تسمى فلكا مستقيما والدوايز التي تمر بقطبي معدل النهار
بلا نهاية وهي افاق لدايرة الاستوا . وهذه الدوايز ايضا التي تمر بقطبي معدل النهار دوايز
انصاف النهار فجميع الاقاليم لان سكان البلدان لا يخلوا من دايرة من هذه الدوايز ان يسامت
رايس من يسكنه ولو لم يكن غيره لاجتث خط معدل النهار فقط لكانت هذه الدوايز بعينها
افاقا دوايز انصاف من يسكن على خط الاستوا بينما طلع على دايرة ما فانه يكون دايرة
انصاف نهارها انفق ميله فالبروج عن معدل النهار انفقت مطالعها فكل اثنين منها سفق
ميلها عن معدل النهار تفق مطالعها في الفلك . فالجمل والحوت والميزان والسنبلة متساوية
المطالع يطلع مع كل برج منها من معدل النهار ٢٧ درجة و ٣٠ دقيقة وهي التي عن يمين الاثنين
وما قرب من هذه الناحية مثل الاسد والدلو والثور والعقرب يطلع كل واحد منها مع ٢٩
درجة وكسر دقيقة . والقوس الجنوبي الجوزا والسرطان يطلع ٣٣ درجة و ٣٠ دقيقة
وان كانت البروج مختلفة ما ذكرنا في اول الباب في مطالعها في الفلك المستقيم يصير عن ٣٠ درجة
او زيادة على ٣٠ درجة وكل ثلثة منها التي تكون على النقط الاربع يستكمل ٩٠ درجة مع ٩٠
درجة من دور معدل النهار . والنقط الاربع الجمل والميزان والسرطان والجدي فالجمل
والثور والجوزا يطلع مع ٩٠ درجة من معدل النهار . والسرطان والاسد والسنبلة
يطلع مع ٩٠ درجة والميزان والعقرب والقوس مع ٩٠ درجة والجدي الدلو والحوت
مع ٩٠ درجة . فكمل دايرة فلك البروج وفلك دايرة معدل النهار ٣٦٠ درجة
وان كان برج يطلع اقل مما وصفنا لبرج يطلع بعده بقدر نظيره يكون لبرج من ازمان مطالع
البروج ومعادل بها في الفلك المستقيم متساوية . مثال ذلك ان الجمل يطلع بما يطلع الميزان

وكل برج يطلع مطالع تخصه ولعدد معلوم يعود به تطبيقه ... فاذا ارتفع القطب عن الافق كان لمطالع البروج اختلاف فان من قبل ارتفاع القطب فاذا زال القطب عن الافق عقدار ما تغيب الدايرة التي كانت تمر بالقطبين فصارت اعيزه من يشكن على دايرة الاستواء وعمل احد حسابا خرج به فضل مطالع كل برج على مطالعه في الفلك المستقيم وصارت افاق البلدان لا تمر بقطبي معدل النهار ... فقد عرف مطالع البروج في الفلك المستقيم وانه لا يتغير لها وعرف مطالع البلدان ويتغير على قدر تغير قطبها وكل عرض حسابا تستخرج حسابات مطالع البروج لذلك العرض كذا او عرض كذا ... وقد يعمل مطالع البروج لسايز البلدان وتسمى الدوايز التي تظهر فيها فلك البروج مع درج معدل النهار اذا تغير القطب الاولاك المايلة واما تميز قليلا قليل القطب عن الافق وميل البلدان ايضا عن خط الاستواء ... ولما كان يعرض بسبب ميل القطب عن الافلاك اختلاف ثاني لم تتفق مطالع ارتفاع الفلك كما اتفقت في الفلك المستقيم لكن يتفق مطالع نصف الفلك فيكون كل برجين يعدهما عن اجدى تقطعي الاعتدالين بعدا واحدا فان مطالعهما متساويه ... واما مطالع البروج في الافلاك المايلة فليس لها تغير الا من جهة العروض كان مطالع برج الحمل وغيره من البروج تتغير في كل عرض من يزيد وينقص مثال ذلك ان مطالع الحوت والحمل واجدى تسايز المدن والثور والدلو والجوزا والجدي الى اخر البروج على هذا الترتيب ... فان اجببت ان تجعله معلوما من الميزان والسنبله والعقرب والاسد والقوس والسرطان الى ان يبعد الاحد عشر برجا فجملة وتكون السنبله البرج التي عن جنبتي الحمل ستة عشر درجه وهو من اول الجدي الى اخر الجوزا والتي عن جنبتي الميزان يزيد على ٣٥ درجه وهو من السرطان الى القوس بقدر ما نقصت السنبله البرج عن مطالعها في الفلك المستقيم فيكون ما ينقص من الجدي يزيد في السرطان وما ينقص من الدلو يزيد في الاسد وما ينقص من الحوت يزيد في السنبله وما ينقص من الحمل يزيد في الميزان وما ينقص من الثور يزيد في العقرب وما ينقص من الجوزا يزيد في القوس ... فاذا جمعت مطالع البرج ومطالع تطبيقه في الفلك المايل كان ما يطلعان به الفلك المستقيم فيكون جملة مطالع البروج التي من اول الحمل الى اول الميزان ٩٠ ... ولان طلوع كل برج في الفلك المايل يخالف زمان طلوع تطبيقه وجب ان يكون ازمان مطالع البروج مخالفة لازمان معدودها فيكون ازمان الطلوع والغروب جميعا متساويه لضعف مطالعها في الفلك المستقيم ... يزيد ان البرج اذا اضعف مطالعه في الفلك المستقيم كان متساويا لطلوعه وغروبه في الفلك المايل ... الفصل الحادي عشر ... في مقادير ازمان النهار والليل وهو اختلافهما ... وازمانها ... قوله اختلاف الايام بليلها ... يزيد ان كل يوم من نصف النهار الى ما بعد نصف النهار ليس هو مثل ما بين نصف نهار غده الى نصف نهار بعد غده ... واوساط الكواكب الموضوعة في الزيجات انما وضعت على ايام معتدلة وسنبين ذلك انهم رصدوا استنه الشمس في كل يوم شارت من نقطه عين متحركه الى ان عادت اليها فوجدوه ذلك ٣٦٥ ويسير قد احذفوا بقيته فجعلوا عليه عدد درج الفلك فاصاب اليوم من درج الفلك ٥٩ دقيقه و٨ ثواني و٣ ثالث وما ينبغ ذلك من

المكتسب فهو الياهز اما سير الشمس الوسط ليوم واحد وهو الخاص وهو ما سيره الشمس بوسط الحركة ... والايام التي يقوم عليها الكواكب على الحقيقة من نصف النهار الى نصفه او من نصف الليل الى نصف الليل ... فان حركة الفلك المشتمله التي بها يكون حركة الليل والنهار على قطبي معدل النهار ما يدور الفلك ٣٦٠ درجة التي هي ازمان دايره معدل النهار وما ... ما سايرته الشمس في ذلك اليوم من معدل النهار لكون الحركة كلها في دايرة واحدة ... فان كان اليوم يحيطه من طلوع الشمس من الافق الى طلوعها وهو ما يدور الفلك ٣٦٠ درجه ومطالع ما سايرته الشمس من طلوعها الى طلوعها مطالع البلد ... وان كان نصف النهار الى نصف النهار كان اليوم يحيطه ما يدور الفلك ٣٦٠ درجة من ازمان معدل النهار ومطالع ما سايرته الشمس من نصف النهار الى نصف النهار مطالع الفلك المستقيم ... وما كانت مطالع كل برج مخالفة لمطالع غيره من البلدان اذا اختلفت غروبهم كان الواحد بعينه ما يدور الفلك ٣٦٠ درجه ومطالع ما سايرته الشمس في ذلك البلد دون غيره فيكون اليوم الواحد ليس مستويا عند سايز الناس ... فاما ان جعلنا اليوم من انتصاف النهار الى انتصاف النهار كان اليوم بليلته عند جميع الناس واحدا لان دايرة المنجوز هاهو على قطبي معدل النهار وكل دايرة تمر على القطبين فانها مطالع البرج لا تختلف وملك دايرة ... ولما كان للشمس حركة غربية مستبقة ما في فلك البروج تختلف فيكون في اوقات ٦١ دقيقه وهو اكثر ما يشترط وهذا زايد على المستبق الوسط ويكون في اوقات ٨ دقيقه وهو الاقل وهو ما من ذلك يزيد وينقص فالمستبق الكثير في موضع من البروج تزيد مطالعه بالفلك المستقيم عليه وفي موضع ينقص والمستبق المختلف القليل في موضع ايضا يزيد مطالعه عليه بالفلك المستقيم في موضع وينقص في موضع فاذا استوى في مطالعها المستبق المختلف الوسط لم يركن تعديل ... فالمستبق المختلف الكثير في موضع من البروج ... وما كان في البروج الكثيرة المطالع بالفلك المستقيم كان مطالع كل برج لبعضه مساويه لمطالع البرج الاخر ... فاذا استاوت في بعض البروج ٥٩ دقيقه اخذت مطالعها فكانت مثلا ٢٥ درجه واخذنا مطالع هذا القدر من برج اخر وكانت اكثر او اقل على قدر طول البرج وقصره وما يطلع معه من ازمان معدل النهار مع هذا اختلاف البروج واختلاف المستبق المختلف وهو الذي زيد ... فما كان ٦١ دقيقه وزيد ما كان ٨ دقيقه ومن ما بين ذلك مختلف ... مثال ذلك ان الشمس قطعت في يوم من الايام ٦١ دقيقه وكانت مطالع هذه الدقايق بالفلك المستقيم ٥٩ دقيقه فيكون اليوم المعدل هو اليوم الوسط وذلك لاستاوت ٨ دقيقه فكان مطالع هذه الدقايق بالفلك ٥٩ دقيقه فيكون اليوم المعدل هو اليوم الوسط ... فاما ان اجعل ان يكون المستبق المختلف في موضع اكثر من الوسط ومطالعها اكثر منه بجمع زيادتان تزيد بها ثمان درج التي هي النهايه او يتفق ان يكون المستبق المختلف اقل من المستبق الوسط مطالعها اقل منه بجمع من النقصان ثمان درج ولبيان هذا التفصيل من ٦١ درجه من الدلو وانتهاؤه في عشر درج من البرج ... ولبيان الزيادة من ٨ درج من العقرب وانتهاؤه ٢٥ من الدلو لان عند هذا الموضع يجتمع لوسط المستبق المختلف اوسط المطالع وفي غيره يكون

اكثر المطالع واقل متباينة التفاضل المختلف وفي الاكثر متباينة التفاضل المختلف واقل مطالع البروج في الفلك
فكان اكثر ما يجتمع من مطالع البروج في الفلك اذا اضيفت الى المتباينة المختلف من اول الحمل الى آخر
من الجوزاء وانقصه من آ درجة من الدلو الى آخر من الجوزاء. فان اردت عملا تقف عليه
فخذ ما سارته الشمس مبتدا من الطالع او الزائغ المعلوم اذا حصل اختلافه ووضع في اول الزائغ
على حده او ذكر ما جبر الزائغ ان يزيد على الوسط او ينقص منه حيث ما بني زائغه عليه من
الابعاد. فاذا عرفت كم طلع ذلك الوسط وهو ما متباينة الشمس آ دقيقة و آ ثواني يوم
ثالثه كل يوم الى الوقت الذي يريد ان تقوم الكواكب فيه فاحفظ به ثم قوم الوسط الاول الملفوظ
به الزائغ والموضع الذي يريد ان تقوم فيه وباخذ مطالع المقومين من الفلك المستقيم لان الذي يأخذه
من مطالع الفلك المستقيم ويسقط الاقل من الاكثر فما بقي نظرت كم بينه وبين المتباينة الوسط
فان خرج مطالع المتباينة المقوم مثل الوسط لم تحتج الى تعديل وان خالف بزيادة او نقصان اخذت
الفضل فاطرحه من صوص الزائغ واحفظ لكل آ درجة ساعة. فان كان لعلة من آ درجة
اخذت ما يصيبه من الزائغ وطرحت الفضل فان المطالع تنقص ذلك الوسط الذي يريد ان يقوم
عليه. وان كان الوسط زاد ذلك على الوسط الذي يريد ان تقوم عليه محصل الكوكب على اختلاف الايام
عليها بها. والغرض في هذا الباب ان الوسط الموضوع في الزائغ لا يزيد ولا ينقص عن آ دقيقة
و آ ثواني وهو ثالثه. والذي يلتمسه من اختلاف التفاضل الاختلاف الذي يتبين بالجملة
من نصف النهار الى نصف النهار من مطالع الفلك المستقيم وذلك انها تزيد على آ دقيقة وتنقص
من آ دقيقة ولا تعدو متباينة المختلف وذلك المدة الا قياسه الى المتباينة الوسط فيطرح فضل
مطالع المتباينة المختلف عن الوسط او تصلحه فما زاد على الوسط او نقص منه فرجح لا قدم الحمل
عليها. وقد ذكر الساعات المستوية والساعات المختلفة. فاما الساعات المستوية فانك اذا
ضممت قوس النهار او قوس الليل على آ درجة حرج لكل آ درجة ساعة وهذه الساعات المستوية
فيكون الليل والنهار ابدا يوما ستين ساعة مستوية وستا متباينة الا قدر له. ويريد ما حصر ما سارته
الشمس في ذلك اليوم في نفسها في وقت يكون النهار ٣٠ ساعة والليل ٣٠ وفي وقت يكون النهار
ما ساعات والليل ما ساعات. وهذه المتى لا تختلف مقاديرها. ويريد ان الساعة آ درجة
لا تزيد ولا تنقص والساعات الزمانية هي التي تختلف زمانها ولا تختلف عددها والنهار ابدا ١٢
ساعة والليل ١٢ ساعة هذه لا تختلف عددها. فاذا اضفت قوس النهار على آ خرج وكان
ارمان ساعات على قدر قصر النهار وطوله لكل آ درجة رمان من الليل والنهار ابدا ملفوظ زمانا
ممزوجا يكون النهار ١٢ ازمانا والليل ١٢ ازمانا ومزوجا يكون الليل ١٢ ازمانا والنهار ١٢ ازمانا ومزوجا يكون
من ديك. فاختلف هذه الازمان بقلته وكثرته والحد بينها في الدرج والفضة عليها. والذي ذكره
جعفر في اختلاف الايام بالليالي ان تطرح الوقت ويريد ان تستخرج التاريخ لتقوم الكواكب له
فاخرج وسط الشمس في موضعين مقوم الوسط الاول وتزيد على الاخر ٣٠ ٣٠ دقيقة ويدخل
بالوسطين المقومين منها الى فلك المستقيم وباخذ مطالع الفلك المستقيم فما خرج نظرت الفضل
بينه وبين ما خرج من الوسط المزيد عليه ٣٠ درج و ٣٠ ٣٠ دقيقة وسطرت الفضل منهما وبرده

على ما دعته الوسط ○ الفصل الثاني عشر في صفة هيئة افلاك الكواكب. فصول الرعية:
الافلاك الاوائل المحيطة بجميع جرم كافة الكواكب ثمانية منها متبعة للكواكب الحائرة والثامن منها
الاعلى لجميع الكواكب الثابتة وهو فلك البروج. قال عنوان الافلاك بتتبعه والتاسع منها
مذكوكة وهي التي فيها الدوائر العظام المحدودة ميل دائرة معدل النهار ودائرة مطالع البروج
والدوائر التي تقوم البروج وغير ذلك من الدوائر وهذه الكرة فليست لها حركة غير الحركة التي
من المشرق الى المغرب على قطبي معدل النهار في كل يوم وليلة دورة واحدة وبتدبرها سائر الاكر
التي دونها على هذين القطبين. واذا كانت هذه الكرة بهذه الصفة فالدوائر التي عليها لا بد
للوضع والحد منها. واذا كانت الدوائر كذلك فبقاطع دائرة معدل النهار ودائرة اوساط البروج
الذين هما الاعند الان وكذلك المتقابلان لا زمة لمواضع من الكرة باعيانها غير مفارقة لها
وكل ما دون هذه الكرة مما له حركة من المغرب الى المشرق فقد استبانه موضع بعد
موضع من هذه الكرة. وذلك ان يوهما ان كرة الكواكب الثابتة هي فلك البروج وانها من حيث
تجر كل يوم المشرق الى المغرب على قطبي معدل النهار تجرك ايضا من المغرب الى المشرق على قطبي
فلك البروج فان قطب فلك البروج في دوره انه حول قطبي معدل النهار موقعه ينخفض على عدد
نهايه ميله عن قطب معدل النهار. فاذا حركت هذه الكرة بعينها من المغرب الى المشرق
على قطبيها وكان قطب معدل النهار لازما لهذه الكرة وتحركت الكرة التي تحتها بحركة تقطع
معدل النهار على ما حكوه وكل ما بينه ستة درجة وتنقص عن روخ البلدان فاذا كانت الكرة
الثامنة فهي عينها المذكورة هذه وتمر كل يوم وليلة دورة واحدة على قطبي معدل النهار
وقطبا معدل النهار لا زمان للافق فتحرك الكرة الثامنة وهي المذكورة على قطبي فلك البروج
من المغرب الى المشرق في كل سنة ستة درجة و ٦٦ سنة درجة على ما ذكر اصحاب المجسطي
ونوسثاكوس وغيرهم. قال ابو معشر الاكر الاكر التي تتبع الكواكب الحائرة هي اكر لها حائرة
عن مركز الارض في جهات مختلفة. يريد انه لو كانت مراكزها مركز الارض لم تحتج الى التعديل
لان مركز الارض هو مركز فلك البروج وكل مستبين ان للكواكب فيفاس الى فلك البروج
فيصح موضعها الحقيقي. وفي كل كرة من هذه الاكر دائرة يقطع الاكر بقطبي المشرق
الى المغرب في سطح دائرة فلك البروج. يريد كان ممتازا وضع على كرة فلك البروج وقطبها
هما في جوهر من الاكر فصارت هذه بعضها في جوف بعض فيتمسى كل دائرة من هذه
الدائرة دائرة فلك البروج للكوكب. فاما دوائر الاكر الخارجة المراكز فيتمسى كل
واحدة منها دائرة الفلك الخارج المركز وهي التي يسير فيها الكواكب متباينة الا وسط المتساوي
من المشرق فلكا نهائيا دون على مدار الاعلى مركز فلك البروج فاذا دارت على مركزها في
كل يوم مشيا حثيثا وفاء بما وزه جرم الكرة الخارجة فاذا عدلت حصلت اما مبتدئة على
مبتدئها او ناقصة فلكها وهو المتباينة الوسط واما قبل المسير الاوسط لانه المتباين الذي
لا يزيد ولا ينقص حول مركزه. فيجب ان يكون مركز كل فلك من هذه الافلاك السبعة متوسطا
متقابلا لان احدهما غاية بعد الفلك من الارض والاخر في اقرب البعد فالبعد الابعد منها يسمى

اوج الكوكب والبعد الاقرب يسمى حضيض الاوج فاذا كان الكوكب في النصف الابعد من فلكه وهو النصف الذي فيه الاوج فان مستويه مرئي في فلك البروج بطيا واذا من مستويه الاوسط في فلكه لبعده من الارض يريد بذلك ان الكوكب اذا كان في البعد الاوسط يريد الصعود الى الاوج عما البعد الاوسط فانه في اكبر من نصف الدايرة فلك الخارج المركز فكلما شاذ درجة صلا مستويه في نصف فلك البروج الذي يتسامته اقل من درجة حتى يكون قطع الكوكب اكبر فلكه في نصف دايرة فلك البروج ان كان المتركز دون ممركز فلك البروج فالدايرة دون الدايرة واذا كان الكوكب في الحضيض كان مستويه مخالفا في فلك البروج لما ذكرناه انفا لانه في الحضيض يكون مستويه الاوسط دون مستويه في فلك البروج علما التسمس فان جزءها متركب على فلكها الخارج المركز عن مركز فلك البروج مدبيقا دوانما مستويا وسطح فلكها الخارج المركز في سطح فلك البروج بعيد مايل عنه يريد ان الشمس لا تميل عن هذا الفلك وانما ميلها عن معدل النهار ليس فلك البروج التابع الاين فلكها الذي يتسامت فلك البروج الذي يقع الفيا من عليه واما الستة الكواكب الباقية فليس احد امنها على الافلاك الخارجة المراكز ولكنها مركبة على افلاك صغار متركبة على الافلاك الخارجة المراكز يسمى افلاك التداوير وسطوح هذه الافلاك جميعا اعني الافلاك الخارجة وافلاك التداوير مايلة عن سطح فلك البروج الا القمر فان سطح فلك تدويره لازم لسطح فلك الخارج المركز الذي ذكرناه عبر ان دور متركز فلك تدويره المعتدل انما هو على متركز فلك البروج يريد ان ان متركز فلكه الخارج المركز يحرك دورايره صغير متجه امتركز فلك البروج فيكون بهذه الحركة وحركة الفلك الخارج المركز جوا متركزه الذي يتحرك حول الدايرة ما سيره القمر بوسط حركته ويعد بله ما بالجمله من حركة حرم القمر في فلك تدويره واما الكواكب الخمسة الباقية فان متراكز افلاك تداويرها متركبة على افلاك اخر خارجة المراكز ستوي الافلاك الخارجة المراكز الاولى التي قد مناذكرها وهي مستاويه لها في العظم وسطوحها في تنطوحها وسطوحها يريد ان الدايرة عداد متقاطعتين في سطح واحد الا انها مختلفة المراكز فالافلاك الخارجة المراكز الجامعة لافلاك التداوير بدور حول متراكز الافلاك الاخر التي يقال لها المعدلة للسير يسير بينها الاوسط لا يزيد ولا ينقص فاذا عدلت ما بالجوزهر الكواكب في فلك تدويره كان وضعها من فلك البروج تابعا لها بين الفلك المعدل للسير والذي فسطحه يسمى الجامل لمتركز فلك التدوير وايضا فان سطوح هذه الافلاك الخارجة لهذه الستة الكواكب يقطع كل واحد منها سطح فلك البروج بنصفين في موضعين متقابلين ويميل عنه في جهتي الشمال والجنوب وقسما الشكل الذي يحدث من تقاطع فلك الكواكب وفلك البروج النفس والنقطة التي ناخذ فيها فلك الكواكب الى الشمال عن فلك البروج يسمى راس النفس وهو الجوزهر والنقطة المقابلة لها يسمى الذنب يريد ان الشكلين كل واحد منهما يحيط احدهما عن الاخر الوسط فبقي احدهما وهو الاخر لا مطابقة سوى ما تقدم ذكر القمر

وان اختلاف جزءه من جهة واحدة وهذا من قبل ان ميل فلكه الخارج المركز عن فلك البروج وسايز افلاك الكواكب لها اختلافا خارجا عن العبر من اختلاف فلك التدوير لانه ميل عن فلك الخارج المتركز واختلاف الفلك الخارج المتركز لانه ميل عن فلك البروج بعد ان اختلافا عن الفصل الثالث عشر في تصنيف جزء كان الشمس والقمر والكواكب الثابته في افلاكها في حتى المشرق والمغرب الى ان يتم جزء الطول اعلم ان فلك الكواكب الثابته يتحرك في كل مايه سنة درجة على ما بينه بطلميوس وعلى قياس ذلك اصحاب المتحن ١٠٠ درجه في كل مايه سنة درجة فقال ومن اجل ذلك ينتقل اوجات الكواكب وهو ظهورها في كل مايه سنة درجة يريد بذلك ان المكرة الثامنة تحرك بها من المغرب الى المشرق في كل مايه سنة درجة يعلب جميع مايبدو انه تغير سايز الاوجات عن مواضعها في كل مايه سنة درجة الا ان حركتها بعضها لا تعرف دون بعض وانما تعرف ذلك من الفلك التاسع الذي فلك البروج متحرك بدور ذلك انهم عرفوا الاعتدالين والمنقلبين بعايه ارتفاع الشمس وانخفاضها بالقوسين حتى جعلوا عليها المسيترات واما تسمية الكواكب الثابته كل جزء كنها من المغرب الى المشرق متساويه لا تعرف على الاوسنة فصاعدا منذ اشكالها واوضاعها مايبنها ثابته على امر واحد ٥ يريد بذلك انها مايله درجة وان المكرة تدور وهي شبيهه بالمتمرة فيها لا تعرف احدها عما كان قبله او بعده منه او بعد منه لصدا بر حتى اوقتنا هذا لم يذكر الشمس وقال ان لها جزء كثيرة والجزء الواحدة هي التي تقدم ذكرها وهي في كل يوم ١ ٥٩ دقيقه وثواني و٣٠ ثالثه من المغرب الى المشرق والجزء الثانية جزء كه المكرة في كل مايه سنة درجة قال واما القمر فان له خمس جزء كان مستديرة وذلك مبين في كتاب الحصول ما نصه قال ابسقيوس متركز فلك التدوير على فلك الخارج المركز الحامل له ٥ درجة و٣٣ دقيقه هذا اذا كان متركز فلك التدوير في البعد الابعد ومتى كان متركز فلك التدوير في البعد الابعد فان الشمس مقارنه للقمر او مقابله هذا بالقصد عرف فاذا شاذ من متركز فلك التدوير بين البعد الابعد ٥ درجة و٣٣ دقيقه وكان البعد الابعد اول الجمل فكانه قد شاذ ٥ درجه و٣٣ دقيقه من الجمل ومتى متركز فلك الخارج في غير جهه مبينة متركز فلك التدوير على متركز فلك البروج ١٠ درجه ورد بها متركز فلك التدوير ١٠ درجة فصعى متركز ٥ درجه ١٣ درجة من الجمل هذا الى قسمه ما متركز فلك التدوير حول متركز فلك البروج في كل يوم ١٣ درجه ولما كان ابدا متبينة من الجمل كان متركز فلك الخارج الى خلاف توالي البروج ولو احركة متركز فلك التدوير حول متركز فلك الخارج ٥ درجة و٣٣ دقيقه لكان قد شاذ متركز فلك الخارج المتركز راجعا على توالي البروج الى ١٠ درجه من الجوزهر فاذا كانت حركتين ٥ جميعين مختلفين نظرنا الفضل الذي هو وجدنا متركز فلك التدوير ١٣ درجة وهي المسيترة للوسط قال فيكون ابدا بين البعد الابعد ومتركز فلك التدوير ضرب مايلين الشمس والقمر لانه اذا انتفط مسيترة الشمس الوسط وهو درجه بالقمر وهي مسيترة القمر الوسط وهي ثلثه عشر درجة يعني ١٣ درجة وكسر فاذا اضعف كان ٢٦ درجة وكسرا فاذا ابعد متركز فلك التدوير من البعد الابعد ملا ١٨٠ درجه كان بين الشمس والقمر بوسط الجركة نصف هذه البدج ٩٠ درجه فلذلك اذا جاء متركز فلك التدوير على جميع فلك

الخارج المركز ٢ درجه و ٣٣ دقيقه فيقطع فلك الخارج المركز في السنه مرتين فاذا قطع
فلك الخارج المركز مرة كان بين الشمس والقمر نصف مرة وهو ١٨٠ درجة فيكون في ذلك الوقت
في المقابلة فيكون في البعد الابعد. فاذا استار على فلكه الخارج مرتين يكون القمر والشمس
تصحبه مرة واحدة فيكون في المرة القاعدة الموضع الذي منه بدا. واما جرم القمر فيجري
في دايرة فلك البندويز ١٣ درجة ودقايق من فلك البندويز وليس لهذه الدرج مقدار لانه لو كان
لها مقدار لكان يرجع القمر بحسابها الكواكب. وذكر حركة القمر فقال مبتدئين النقاطع سلد دقايق
خلافا الى البروج كانه نسبه مركز فلك البندويز في الفلك المايل ١٣ درجة وليس وهو مبتدئ
الطول والعرض جميعا لان العرض هاهنا شبيه بالميل لان ميله ما فقد اجد ذ عن فلك البروج
وهذا الاسقص عن الحركة التي عد عرفته له في الفلك المايل هو ٣ درجه. ولما صار القمر
الدوري على حركة القمر من اصاب القمر يحرك في الفلك المايل ١٣ درجه و ١٣ دقيقه
فمن حركة الطول في فلك البروج ١٢ درجة و ٥٠ دقايق. واما الطول فهو محسوب في فلك
البروج. فاذا رجع التقاطع الذي في فلك المايل الذي هو للقمر ٣ دقايق نقص من مسير
الطول في فلك البروج الماخوذ منه مسير الحركات الذي هو الكرة الثامنة بلد دقايق و
وهذه الحركات التي للقمر كلها في الفلك المايل انما هو امر مركزه. فصل الدلالة انما هو كان ابتدا
مسير القمر من العقده. والعقده اول الجدي وهما لا يكون للقمر عرض فاذا استار من العقده
٣ درجه كان مسير هذا الطول العرض جميعا فللعقده حركة اخرى ٣ دقايق الجلاق
نوا البروج فينقص وحركة الطول لاجل هذه الثلث عشر درجة فاذا اجتمعت في فلك البروج
وحققت الثلث الدقايق يرجوع الفلك ايضا في فلك البروج كانت نقص وانما هذه
المستويات الى فلك البروج فاذا حسبت ما يسيره في جهة خلاف البروج وحسبت ما يسيره
لخلاف نقص منه حركة الطول العرض الان محسوبة مع معدلة العقده على الحقيقه
لان منها يبتدي العرض فاذا استارت العقده ونقصت الطول ما ينقصه وفي موضع العقده
تخشب منه العرض فيريد العرض على طول هذه الثلث الدقايق وعرض القمر بالحقيقه
شبيه بالميل وعرضه نهايه خمس درج ونهايه الميل ٢٣ درجة. فاذا ابتدا القمر في
الفلك المايل مسيره من العقده يحسب عرضه سلا درجه فقد سار في الفلك المايل ٣
درجة فالذي ذكر مسيره هو هذه الصفة والدرجة. والذي يختص عن ابتدايه من
مفارقه العقده لانه اذا كان في العقده فليس له عرض هو في فلك البروج المقاطع للفلك
المايل والطول ويسمى مفارق العقده ١٣ درجة وحسب في فلك البروج جسب ايضا رجوع
الفلك الذي يقطعه العقده في فلك البروج الى خلاف توالي البروج ٣ دقايق وقد سمر فصل
مسير العرض مسير الطول. واما السته الدقايق التي نجعلها سته في درجه. فان الحركات
التي للقمر جوا مركز فلك المايل ومركزه مركز فلك البروج عيرانا اذا اخرجنا من مركز الارض
خطا وانتهى الى القمر في الفلك المايل واخرجنا منه خطا اخر وانتهى الى فلك البروج لم يخرجان
الى موضع بعينه يكون بينهما قوس تخشب ستة دقايق واذا ابتدا القمر في العقده

ما بين مركز فلك التدوير والبعد الابعد الفصل الرابع عشر في تصنيف تحركات الكواكب الخمسة
فحال اما ان يحل و المتشرق و الزهرة فان مراكز افلاكها الخارجة المراكز الحاملة لمراكز افلاك
التدوير تقطع كل واحد منها الخط الذي بين مركز فلك البروج و مركز الفلك الخارج المعدل
للمستبير بنصفين لان وتر عمر ذلك ان مركز المعدل للمستبير اقربها الى الاوج و بعده مركز فلك
الخارج المراكز الحامل و بعده مركز فلك البروج يكون في الحضيض فعند لزم مركز الفلك الخارج
يقطعها بنصفين يريد انه في وسطها بين المراكز و هذه المراكز ثابتة لا تتحرك كما مر في الغمر
الاعطاردي و اما عطارد فان مركز فلكه الخارج الحامل لمركز فلك التدوير ليس ثابتا بنفسه
و لكنه يدور في دايرة صغيرة كمثل ما هو في القمر و مركز هذه الدايرة الصغرى ثابت على الخط
الذي يخرج على المركز بين و بعده من مركز الفلك الخارج الثابت في خلاف جهة مركز فلك البروج
كبعد مركز فلك البروج منه يريد بذلك ان مركز الفلك الخارج الحامل لمركز فلك التدوير
اقربها الى الاوج و هذا المركز يتحرك على نقطه يكون مركز الدايرة التي مركز فلكه
الخارج الحامل و يتلو هذه النقطه مركز الفلك الخارج الثابت المعدل للمستبير و يتلو هذا
مركز فلك البروج و هو في الحضيض فاذا تحرك مركز فلك الخارج لمركز الحامل لمركز فلك
التدوير جعل النقطه من مركز الفلك المعدل للمستبير في دوراته فيقاطعه فكانت هذه
الدايرة الصغرى يقطع بين مركزها و مركز فلك البروج على مركز الفلك الثابت المعدل
للمستبير فاما مركز فلك التدوير لكل واحد من عطارد و الزهرة جميعا فانه يفارق
بالمستبير الوسط و مستبير تستبرها فعجب مرذلك ان يكون كل واحد منهما اذا كان في البعد
الابعد او البعد الاقرب من فلك التدوير و هو مفارق للشمس و لما كان مركز فلك التدوير
لكل واحد من هذين الكوكبين مع الشمس لا يفارقه في مستبيره كان الخط الخارج من مركز فلك الخارج
المتحرك مارا بمركز فلك الزهرة و عطارد بالشمس و كان هذا الخط الذي يتم موضع الشمس
حاريا بالبعدين الاوسطين بعدين من فلك التدوير لهذين الكوكبين و البعدين الاقربين بحسب
صار احد هذين الكوكبين في احد البعدين و حيث ان يكون على هذا الخط المار بالشمس و وجب
ان تفارق هذان الكوكبان الشمس في بعديها الابعد و الاقرب من فلك تدويرهما. و اما زحل
و المشتري و المريخ فان مركز فلك التدوير لكل واحد منها ابطا من مستبير الشمس و اذا
زيد على مستبير فلك التدوير مستبير احد هذه الثلثة الكواكب في فلك تدويره كان مثل
مستبير الشمس فيجب من ذلك ايضا ان يكون كل واحد من هذه الثلثة الكواكب يدور في فلك
تدويره في زمان مساو للزمان الذي من فيه ان الشمس اياه الى العود تماليه. اذا تبين ذلك
ان الثلثة العلوية اذا فارقت الشمس فان مستبير الشمس الاوسط الذي تستبيره في كل يوم
٥٩ دقيقة لم يغرب الى المشرق و مستبير احد هذه الثلثة العلوية في فلك تدويره اما
كان في اعلى فلكه من المشرق الى المغرب. و مستبير حركة فلك التدوير من المشرق الى المغرب
فهذه الحركات كلها من المغرب الى المشرق فاذا فارق زحل الشمس و هو في اعلى فلك تدويره
و هذا اصل الثلثة العلوية فانه يستبير في فلك تدويره ٢ دقيقة من فلك تدويره و يستبير

مركز

مركزه من موضع مكون الشمس مجامعة له و كل يوم ٥٩ دقيقة و مستبير الشمس الوسط ٥٩ دقيقة
محب ان يسبق الشمس بقطع فلكها قبل قطع زحل فلكه ما بينهما من فصل الدقيقتين فاذا وصلت
الشمس الى موضعها الذي منه بدات و في مفارقة لمركز فلك تدويره زحل و عيرته من هيئته
الثلثة العلوية يكون مركز فلك التدوير قد تحرك ايضا في كل يوم ٥٩ دقيقتين فيقطع ايضا
قطعة قوس من فلكها ما سمه مقدار ما تحرك مركز فلك تدويره الكوكب منذ فارقته فاذا استدار
مركز فلك التدوير بكون الكوكب قد قطع فلك الذي يستبير فيه و هو فلك تدويره لان مركز
فلك تدويره قد تحرك بمقدار ما نقص و مستبيره من فلك تدويره في تقاوس الشمس اذا كانت
في اعلى افلاك تداويرها و ذلك انها تصدق فوصلت كذلك. فاذا تحركت الشمس ٥٩ درجة
و ما مستبيره مركز فلك التدوير لانها مردان يلحق به و صارت في اقرب قربها كون الكوكب
في اقرب قربه فيكون ذلك الوقت في المقابلة. و ايضا لما كان الزهرة و عطارد مثل ذلك لان الشمس
تستبير مع مركز فلكها هذين الكوكبين لانتقدم عنها و لا تتاخر عنه ذلك لا يبعدان عن الشمس
و فيه طريق اخر و هو ان الشمس تستبير في فلكها ٥٩ دقيقة و تسير على فلكها دقيقتين
فينقص من مستبيرها دقيقتين و هي مستبير ما ٥٩ دقيقة فتساوي المستبيران و يحصل
الاجتماع. و الاستقبال هذا في فلك تدويره و الشمس في فلكها الخارج المركز. قال
بطليموس و الاولى صفة ما يترى من حركات عطارد. و هو ان انه اذا كان في اعلى فلك التدوير
فان مستبيره فيه لخ المشترق و مركز فلك التدوير تستبير في الفلك الخارج الحامل له نحو
المشترق و ايضا مركز هذا الفلك الخارج الحامل لمركز فلك التدوير تدور في دايرة صغيرة
الى المغرب فلكرة عطارد المحيطة بهذه الحركات حركة اخرى الى المشترق و هي حركة كرة
الكواكب الثابتة. و يبان ذلك ان عطارد تحرك في فلك تدويره اذا كان في اعلاه الى
المشترق ثلثة درجات و ستة دقايق و تستبير مركز فلك التدوير في الفلك الخارج الحامل له
نحو المشترق و هو بعد ما يكون من اخر الفلك الخارج الثابت المعدل للمستبير الذي يكون حول مركزه
الحركة المستوية مثل ضعف مستبير الشمس الوسط درجة و ٥٩ دقيقة. هذا ان تدويره
ما يقطعه مركز فلك التدوير و هو من مفارقة البعد الابعد في كل يوم يستبير درجة و ٥٩
دقيقة على الفلك الخارج المركز لانه يريد انه يقطع الفلك المعدل للمستبير و السمتين من
تستبير مركز الفلك الخارج الحامل لمركز فلك التدوير في الدايرة الصغرى و مبدا البعد
الابعد في الاستدارة الى المغرب مثل مستبير الشمس الوسط. و يريد بذلك ان مركز فلك التدوير
قد تحرك من البعد الابعد درجة و ٥٩ دقيقة و تحرك مركز الفلك الخارج المركز الحامل
لمركز فلك التدوير ٥٩ دقيقة الى المغرب فصار البعد الابعد الى المغرب ٥٩ دقيقة
مثال ذلك اعمل على مركز فلك التدوير في اول الحمل مسامتا على محيط الفلك الخارج المركز درجة
و ٥٩ دقيقة و مسامت مركز فلك الخارج المركز جزء نقطه من مركز فلك البروج و بين هذه
النقطه الى المغرب ٥٩ دقيقة و ضد ذلك الى برج ٥٩ دقيقة من الجدي فيحصل من مستبير
مركز فلك التدوير و هو ٥٩ دقيقة الا ان يقطع الفلك الذي يستبير عليه مستبير السنة و ان زاد

مركز الفلك الحامل الذي تحصل فيه هو مرد درجة واحدة دقيقة واحدة فاحفظه من الموضع الذي فارقته قد
الخارج وجبه المغرب تقدر ما تحصل في المشرق. فقوله ومرد البعد الابعد في الاستدارة هذا اجعل
مركز الفلك المعدل المستقيم اذا اردت الجهة او نحوها كانت حول مركز فلك البروج. واما ذكر
صعود مستقيم الشمس الوسط على الفلك الخارج المركز لاجل تطبيقه وكما شبه مدرين وهو ما
بمستقيم مركز فلك البندويزه ومرد البعد الابعد اما هو في الغمر. واما الاربعة الكواكب الباقية
فقد قلنا ان جميع افلاكها واحد من مراكزها على امر واحد وحركتها جميعا الى المشرق
واما مقادير الحركات فان الزهرة تسير في اليوم اليوم الواحد اما في البندويزه دقيقة
ويستقيم مركز فلك البندويزه حول الفلك الخارج المعدل المستقيم مثل مستقيم الشمس الخ. واما زحل
والمشتري والمريخ فان مستقيمها مختلف. ومرد ذلك ان مستقيم هذه الثلثة العلوية في افلاك
بنداويزها اذا انقضى مستقيم مراكز افلاك بنداويزها من مستقيم الشمس فهي مستقيمها في افلاك بنداويزها
مساوية لمستقيم الشمس في فلكها الخارج المركز اذا اضيف الى مستقيم مراكز افلاك بنداويزها كان
الجميع مساويا لمستقيم الشمس في اليوم الواحد يحرك الكوكب اما زحل ٢ دقيقة وفلك بنداويزه
ومركز فلك بنداويزه دقيقتين في الفلك الخارج المعدل المستقيم. واما المشتري ففي فلك بنداويزه
٤ دقيقة ومركز فلك بنداويزه خمس دقائق والمريخ يتحرك في فلك البنداويزه ٢٠ دقيقة
ويتحرك هو مركز فلك بنداويزه ٣١ دقيقة. قال فقد سبان مستقيم هذه الثلثة العلوية يجتمع من ثلث
حركات حركة الكوكب في فلك البنداويزه وحركة مركز فلك البنداويزه الخارج المركز وحركة جميع
الكرة المتساوية الحركة كل الكواكب الثابتة. وتعرض لكل واحد من الكواكب الخمسة المتحيرة في فلك
البنداويزه ميل واختلاف. كما تعرض للقمر لان قطر فلك البنداويزه الذي يمر على بعدي الابعد يمر بمركز
فلك البروج ومركز الفلك المعدل المستقيم على خط مستقيم فاذا تحرك مركز فلك البنداويزه على
المحيط الذي يمر على قطره يمر على احد هذه المراكز فاذا اخرج من مركز فلك المعدل المستقيم خط
وهذا المركز مقاربة قطعة الحاذاه الا انها لا تتساويان في القمر في الحضيض وهذا هو في البعد الابعد
من المراكز بعد مركز فلك الحامل ومن الخط الذي اخرج من مركز فلك البنداويزه وانتهى الى محيط
فلك البنداويزه واخرج ايضا من مركز فلك البروج خط وهذا المركز اعني مركز فلك الحامل والمحيط
البنداويزه كان بين الخطين هو التعديل. وكانت الخاصة بين الكوكب وبين الخط الخارج من مركز
الفلك المعدل المستقيم وهذا الذي نسميه القمر والمستقيم الذي في المعرب اذا كان وتر اعلى
فلك البنداويزه والكوكب يسير نحو المشرق وكان البعد الابعد المعلوم مناخر عن الكواكب كان
يسير نحو المشرق وهذا اذا كان مستقيمه من البعد الابعد الى الحضيض فاذا تجاوز البعد الاقرب
الى البعد الابعد فان البعد الابعد المعلوم سيقدم والبعد الابعد الاوسط الى المشرق. الفصل الخامس عشر في
رجوع الكواكب واستقامتها. قال ينبغي ان نقول انا قد بينا ان الكواكب اذا كانت في جهة البعد الابعد من فلك البنداويزه
فان حركتها يكون الى المشرق في جهة الحركة التي لمركز فلك البنداويزه فتسير الكواكب سريعة المسير لاجتماع
الحركتين في جهة واحدة. واذا كان في الجهة السفلى من فلك البنداويزه فان حركته حينئذ الى المغرب في خلاف
جهة الحركة الاولى. ومعلوم هنا ايضا ان الكوكب اذا كان عن يمين فلك البنداويزه من المشتري الى المغرب في على

موضع مماسة الخطين اللذين يخرجان من الارض الى حيثي فلك البنداويزه فان حركة مركز فلك البنداويزه
مع حركة فلك البروج فيكون ما بين مستقيمه وفلك البروج هو ما بين مستقيم مركز فلك البنداويزه فقد
از اوبذلك ان ما بين الكواكب المتحيرة اذا صار واحدها مع الخطين المماسين لفلك البنداويزه مركز فلك البنداويزه
تقدم وكانا خلفه فانه في هذا الموضع يرد مخالفة المستقيم الذي كان يستقيمه لانه كان يستقيم نحو المشرق
مع مركز فلك البنداويزه ومرد المسير الى المغرب فيكون مستقيمه الى المشرق والى المغرب فلا يحصل منه
الا مستقيم مركز فلك البنداويزه وبه فقط وابدا المستقيم الى ان يصير الى اول درجة من فلك البروج
حتى البعد الاقرب فاذا صار الى ذلك المدرجة التي هي عن جنبه البعد الاقرب ابتدا رجوعه ولم
يزل يستقيم في فلك البنداويزه ومستقيم مركز فلك البنداويزه لانه وراءه الى ان يصير الكوكب
في جهته من فلك البنداويزه فتناهى رجوعه. وهذا الذي يتيسر من جهته وتقدم حركته في فلك البنداويزه
الى ان يبلغ الى مثل ما ضاعه من الرجع مقدم الحضيض ويصير الى الخط المماس ابتدا
مستقيم مستقيمه منه ما الرجع ومقدار ما لكل كوكب عن جنبي البعد الاقرب الذي منها يكون ابتدا
الرجوع وعندها يكون مناهيه فلزحل ٩٦ درجة والمشتري ٧٠ درجة والمريخ ١٤٠ درجة
والزهرة ١٣٠ درجة والعطارد ١٨ درجة هذه الدرج يكون عن جنبي البعد الاقرب من فلك البنداويزه
من اولها سمي الرجوع ومبتدأ خرها يكون الاستقامة
وهي البعد الاقرب مستقيمها يكون الى الرجوع الكثير ما يكون فيه
مقدار ما يبعد عطارد في الزهرة من الشمس
وهو اذا كان على الخطين المماسين لفلك البنداويزه
واما الزهرة فثمان واربعون درجة واما عطارد
فثمان وعشرون درجة. الفصل السادس عشر في مقادير افلاك
الكواكب التي تسمى افلاك البنداويزه وفي عدد افلاك الجاذبة المركز وابعاد مراكزها
من الارض. اما الشمس فقد قلنا ان لها فلكا واحدا خارج المركز وبعد مركز فلكها عن مركز الارض جزء
من الارض. اما القمر فقد قلنا ان له فلكا واحدا خارج المركز وبعد مركز فلكه عن مركز الارض جزءان
ونصف على ذراع طوله عشر وعلى جيب عشرة جنبات طول كل واحد دقائق. والمقدار الذي يكون فيه نصف قطر الفلك
الخارج ٦ اجزاء وهو بعد الشمس الوسط من الارض. وبعد بعد الشمس من الارض بين مركز الارض
والبعد الابعد من فلك الشمس ٢ اجزاء و ٣ دقيقة وبين مركز الارض والبعد الاقرب ٢ اجزاء
و ٣ دقيقة فمقادير البعد الابعد والبعد الاقرب متساويان. وبعد الوسط بين هذين وهو
درجة لانها مأخوذة من ٦ و نصف ونوى ٢ ونصف ونوى. وهذا ان ادخل البعد الاوسط وبه مدار وقط
والله اعلم. واما البعد من فلك الكواكب الباقية فقد بينا ان لكل واحد منها مركزين خارجين عن مركز
الارض ابدا مع مركز الارض على خط مستقيم ثابتة عن مركز وانعدار ما بينها متساوية
ويبدأ ان بعد احد المركزين البعد ما متساويين وان بعد كل مركز من الاخر المتساوي بعد
ثالثة بجزء على نقطة وهذه النقطة مستوية في بعد ما عن المركز مثل ابعاد المركز بعضها من بعض
وقد تقدم ذكر ذلك. واما القمر فقد بينا ان له مركزين احدهما ثابت والاخر متحرك على مركز
الارض بعد مساو لبعد المركز الثابت. ويبدأ ان احد المركزين الذي مركز فلك الخارج الحامل لفلك

الفصل التاسع

التدويرة والاخرى مركز الارض وهو البعيد وزعلية مركز فلك الخارج الجامع والمفازات التي يكون
نصف خطها فلك الخارج ٦٠ جزءا وهو البعد الاوسط للكواكب من الارض فيه يكون الابعاد المتحاورة
لكل واحد من الكواكب. كل قياس يقع على كوكب ينصف فطره فلك ذلك الكوكب فيما بين اما خارج الابعاد
التي بين مركز عالمه احزاء وتسع وستون جزءا وثلث جزء والمشتري خمسة وخمسون جزءا وربع
جزء وعطارد ثلثمائة اجزاء والقمر ١٢ جزءا ونصف. وهذه الاخر اصغر قدرة كل واحد نصف
قطر فلك الخارج المتركز من البعد الاوسط من الارض وكل ذلك مستوية واما مقادير افلاك الدوارة
والمفازات التي فيها يكون نصف قطر الفلك الخارج بثمانين ونصف ونصف قطر فلك التدوير خمسة
اجزاء ونصف. المشتري احد عشر جزءا ونصف. المريخ ستة وثلثين جزءا ونصف. الزهرة
ثلثمائة واربعون جزءا وستة من عشرة وعطارد اثنين وعشرين جزءا ونصف. القمر ستة اجزاء ونصف ٥
هذه ايضا ينصف قطر الفلك الخارج المتركز فلكل كوكب بقياس نصف فلك تدويره. الفصل التاسع
عشر في ادوار الكواكب في اوجاتها في فلك البروج: فاما ادوار الكواكب فلتدوير منها ما هو لاكر
البداوير اما القمر فيدور في فلك تدويره في ٢٧ يوما و ٨ اسباعه وثلثا التقريب: كما نريد
ان نعلم ما يتحرك كل واحد من الكواكب في كل يوم في فلك تدويره. وقد مر ذلك فيما تحرك في خمسة
و ٦٠ ستة درجه على حساب ما يتحرك في مدة بينك الايام يقطع فلك تدويره. مثال ذلك ان زحل
يتحرك في فلك تدويره ساعة دقيقة فهو يقطع فلك التدوير وهو ٣٦٠ درجه في ستة و ٣٠ يوما
وعلى هذا فقس ما يبقى من الكواكب. واما ادوار الافلاك الخارجة المتركزة وهي ادوار فلك البروج
بالتقريب. وقد ان نتابر الحركات اذا اجتمعت حول متركز افلاك الخارجة المتركز يكون حول متركز فلك
للبروج: فاما ما كان يقطع في مدة تسعين يوما فلدورة طول هذه المدة لان كرة فلك البروج تنقل
في كل ما يه ستة جزءا واحدا فما بقي وهو ستون في فلكه في ستة واحدة مما تحتمل له فلذلك لانه جزء من ستين
جزءا. واما زحل فانه يقطع فلكه في كل ٣٠ درجة فالى ما يقطع من ستة ما قد تحرك الكرة
ثمان عشرة درجة وعلى هذا يقاس مسيرة المشتري لانه ايضا يقطع فلكه في مدة ستين
فلنجعله ايضا ستين يوما لانه يقطع فلكه في ٣٠ سنة فلنجعله قريبا من ستة وثلاثين. واما عطارد و
القمر فيكون مسيرهما في ٣٠ يوما وستة اسباع هذا متركز فلك تدويره يتحرك اجمل متركز فلك البروج
في كل يوم ٣٠ درجة وكسر فاذا احتسب في كم يقطع ٣٦٠ درجة كانت هذه الايام ثلثمائة
وثمانين يوما التقريب. وقد ان نعلم ما يتحرك من الكواكب في افلاكها الخارجة المتركز كما علمنا في فلك التدوير. والزهرة وعطارد
يتحيران مثل مسيرة الشمس يقطع الفلك في سنة فارسية. والمريخ في سنة فارسية
وعشرة اشهر. والمشتري والفلك الخارج في احدى عشرة سنة وعشرة اشهر وستة عشر
يوما التقريب. وفي فلك البروج في اثنين وثلاثين يوما ونصف. زحل يقطع الفلك في ٢٩ سنة و ١٦
شهرا و ٢٢ يوما. وفي فلك البروج في اثنين وثلاثين يوما وبعد ذلك ان مسيرة في فلكه
الخارج معلوم كل يوم جزء متركز فلك المعدل المسير لا يزيد ولا ينقص وفي فلك البروج ينقص
لان الكرة الكواكب تحركه في كل ما يه ستة درجة فاذا كان زحل يقطع فلكه في كل ٣٠ سنة
مرة كان كرة الكواكب قد تحرك من الطول المشترى ثمان عشرة درجة وثلث درجة ويكون الكوكب

قد تحرك من المغرب اضعاف المشترى وثمان عشرة درجة. ويكون الكوكب قد تحرك من الطول
الى الموضع الذي هو فيه بعد ان كون ذلك الموضع الذي منه بدا فحركه هذه الثمانية وثمانية اثنا عشر
الى الرجوع الى الموضع الذي واقف الذي تحرك منه كذا الكواكب الثابتة ثمان عشرة دقيقة وهو متسير
بعد ثلثة ايام التي ذكرنا انه يسير في اثنين ثم يستعيد ايامه والعرض في هذا الواجب كتبنا فيه هو واجبا
وان استيفاء ذلك في مدار الكوكب كمسير زحل والمشتري فقط ابطا حركتها: الفصل التاسع في تصيير حركة الكواكب عن
منطقة فلك البروج في جهتي الشمال والجنوب التي تسمى حركة العرض. قوله عرض الكوكب: هو ميله عن
منطقة فلك البروج في جهتي الشمال والجنوب بمقدار ما يتر بقطب فلك البروج وبالكوكب ودايره نظاير البروج
ودايره كانت القوس التي بين الكوكب وبين الدرجة التي يمر بها من فلك البروج هي عرضه والموضع الذي
يمر به الدايرة من فلك البروج هو درجته. فاما ما كان من الكواكب الثابتة بانه لا اختلف عرضه
عن فلك البروج كما تبين الكوكب الذي له الثامن لعاشر ودايره لنظاير البروج فلك البروج نفسه
كما ان موضع فلك البروج فلا يتغير عرضه لان الكوكب فيه. وما كان من الكواكب المتحيرة فان عرضها
مختلف لاختلاف افلاك هذه الكواكب ليستند على وطئ فلك البروج لكن لها اقطاب اخر تحسب الافلاك
الخارجة المتركز عليها تلك الكواكب مختلف عرضها عن فلك البروج وافلاك هذه الكواكب تقاطع افلاك البروج
على خطوط فلك البروج وتميل عنه الى جهتي الشمال والجنوب: ويدار بقاطعها على اضعافها: اما القمر
فان سطح فلك الخارج تقطع سطح فلك البروج على نقطتي الراس والذنب وتميل عنه الى جهة الشمال
والجنوب وميله ثابت على مقدار واحد لا يزداد عن ذلك ويدار العرض للخارج المتركز يختلف درجه دقيقه
وسطح فلك تدويره لا تقطع سطح فلك الخارج عمودا بل عن ذلك يكون له في العرض اختلاف ما واجد
وهو ميل فلك الخارج المتركز عن فلك البروج الا ان بعد فلك الخارج المتركز يتحرك ويكون البعد الابعد
مره في الشمال ومره في الجنوب كما ان فلكه يتحرك على متركز فلك البروج. وسفل الفلك مسفل البعد الابعد
البروج الى فلك جنبتيه ويكون يتحرك ايضا على متركز فلك المتحرك في خلاف جهة حركته سويا تا فلاك
الكواكب الخارجة المتحركة تقطع افلاك البروج على اوقاتها التي تمر على البعدين الابعد بين الا
فلك الخارج ليحل فانه يقاطع فلك البروج على ما بين البعدين الاوسطين والبعدين الابعدين. وفلك
اما ان يحل والمشتري والمريخ فان ميلها بها يقاطع الافلاك الخارجة المتركز الى الناحية الشمال عن فلك
البروج والابعاد القريبة الى الجنوب تقطعه دايما التباب كما هو القمر. اما بعد عن هذه الابعاد التي
تكون للافلاك الخارجة المتركز ان هذه الافلاك لو كان متركز عالم متركز فلك البروج لم يكن لها ابعاد
ولا اقارب بعد فلان متركز العالم اذا اخرج منه خطوط الى سايرة محيط العالم كانت متساوية
واما اذا كان متركز الفلك الخارج بعدا بعيدا وبعدا قريبا كان الذي يخارج الى ابعد عنه من ذلك بعدا
او قريبا من متركز فلك البروج. فبحسب ذلك ان يكون متركز فلك البروج على بعد من محيط دايره فلك
الخارج المتحرك يكون ذلك البعد اما من نصف قطر الدايرة فما كان مساويا للبعد الابعد من نصف
القطر الذي ذكرناه فبل ذلك البعد الابعد لان متركز فلك البروج هو متركز الاوسط واما بينهما البعد
الابعد والقرب الاقرب الى متركز فلك البروج هو متركز الاوسط بطل الابعاد للثلثة الكواكب
العلوية وللكوكب الزهرة ايضا فانها تتحرك في كل ما يه ستة درجة والقمر وعطارد يتحرك متركز

افلاكها الخارجة فحركها ما يحرك سائر الافلاك فيستبين هذا البعد الى خلاف مستبين مركز فلك البروج
فيخص بمستبين مركز فلك البروج جول مركز فلك البروج وصير البعد الابعد للكوكب عطارد اذا
كان في اول الحمل قد رجع الى اخر الحوت . واما كان عطارد صير وطابق ما جعلنا اخر الحركة شالا
واما مستبين مركز فلك الخارج الحركة على مركز فلك البروج وانه ينتقل ما قال الفلك حول مركز عالم
البروج وللفلك الخارج المركز ايضا حركة حول مركزه خلاف حركة مركزه . ومن اراد الاحاطة الكاملة
بالحركة العلوية والزهرة ايضا بالبعد الابعد فانه لان فلك الخارج المركز وان كان ذا بعد جعل
مركزه فان كل موضع منه اذا سامت الموضع الذي ذكرنا انه ابعد اشتمل فيه من النقطة
الموضع من الفلك الخارج المسامت لهذه النقطة البعد الابعد لان فلك الخارج بدوره انه يبلغ
كل جزء منه البعد الابعد في دوراته ويسامت منه موضعا كما انه شيء في دوراته . والدليل على ذلك
قوله اذا كان مركز فلك التدوير في البعد الابعد وقد علمنا ان مركز فلك التدوير مسير على الفلك
الخارج الحامل له فلو كان البعد الابعد موضعا من الفلك الخارج بعينه وقد سمت مركز فلك
التدوير كان مركز فلك التدوير في البعد الابعد ابدا ولم يكن في قرب اقرب ولا بعد اوسط . واما
البعد الابعد فطبيعته بالطرق فاذا احتاز نقطة مركز فلك التدوير وغيره من محيط فلك الخارج المركز
فيما مركز فلك التدوير في البعد الابعد . فقد علمنا ان الموضع الذي يعبر من مركز فلك البروج
من دايرته فلك الخارج هو القرب الاقرب منها الموضع البعيد من محيط الدايرة هو الذي هو
الذي يكون من مركز فلك البروج ابعد واما منتصف البعد والقرب الى مركز فلك البروج وهو مركز
الارض فعلى ما يكون الامر عن القرب عارض قوله الابعاد البعيد من الثلثة الكواكب الاعلى وفلك الخارج
عن فلك البروج مسمى العرض فاما البعد لو زاد عمر ذلك جعل مركز فلك الزهرة مهيلها واما
كان عرضه العرض وبيانه فقط . واما الزهرة وعطارد فان ميل افلاكها الخارجة عن نصف بيانات
ولكنه يتحرك على قطر فلك البروج الذي يمر على البعدين ومعلوم الان انه اذا ابتدأ النقطة
من الفلك الخارج الذي يحاذي البعد الابعد في الحركة على مركز فلك الخارج وكانت تلك النقطة في
ذلك الوقت مركز فلك التدوير فمركز فلك التدوير يستبين في الطول البعد الابعد يتحرك على استقامة
الى فلك البروج وتحور هذه الحركة التي هي حركة العرض على البعدين الموسطين فالى ان يقطع مركز
فلك التدوير الربع الذي ابتدأ منه ووصل مستبين على الفلك الخارج المركز الى البعدة فيتحرك
البعد الابعد مقبلا الى فلك البروج في تلك المدة بعينها وطابق فلك الخارج فلك البروج لان مقدار
مستبينه في الطول ثلثة اشهر . وقد قال مستبينه في العرض مثل مسيره في الطول بعدا وحسن بك
المستبينات وبان في الاوقات وان كانا لا ينتشا وبان في الجملة وطابق ذلك فلك الخارج فلك البروج
ويكون مركز فلك التدوير في البعدة . وهذا اصل مستبين العرض . كان البعد الابعد تحيزه
اصلها بانت قد مثل الى الارض مسرح طلبا بمقدار ما حمله المستبين الموضوع له الى ان يقوم
الشخص تحت قطره ومثل النقطة فلك البروج وانما قلنا تحيزه لانه ليس بمحيط دايرة
فلك البروج كله هو البعد الابعد وانما بعده الابعد موضع منه قد مثلناه بشخص فاذا صار
مركز فلك التدوير في البعدة تطابق فلك الخارج وفلك البروج في مدة التسع الاشهر احد

مركز فلك التدوير مستبين ويعمل حركة وهذه الحركة هي مستبين العرض في مدة ثلثة اشهر اخر قد
رجع الى مثل ما ابتدأ منه ثم يعمل العمل الذي ذكرناه اولا ابتدأ مستبين مطابق بانيه وفي مدة ثلثة
اشهر اخر فيكون قد طابق فلك البروج مرتين ويكون قد قطع النصف الابعد في ستة اشهر
وعاد فلكه ما قطع الربع في ثلثة اشهر ثم عاد ويعمل حركة في العرض فيعود الى موضعه
ثلثة اشهر فيكون ذلك في ستة اشهر وطابق مرتين ثم عاد ويعمل حركة في العرض فيعود الى موضعه
فصار ثلثة اشهر وطابق مرتين ستة اشهر وطابق ثم رجع ثلثة اشهر الى موضعه وهو ابعد فيكون عن
فلك البروج . وقد ذكرنا في هذه الافلاك الخارجة المراكز مواضع من محيطها فعدد وقدر مركزه
الارض والموضع الذي تقدره من مركز فلك البروج هو القرب الاقرب والموضع الذي بعده هو البعد
الابعد فبلغ البعد الابعد لفلك الخارج ستة اشهر في الشمال عن فلك البروج وستة اشهر في
الجنوب عنه . لانه لو كان مسالنا الذي عملناه من البعد الابعد جعلناه من البعد الاوسط وهو نصف
البعد فبين لكان ستة اشهر بستة اشهر . وانما قلنا ثلثة اشهر بستة اشهر لانا ابتدأنا من البعد
الاقرب . فاما الزهرة فاذا كان مركز فلك تدويرها في كل واحدة من البعدتين فيكون
ابتداء سيل النصف الذي يلي فلك البعدة الى الشمال ابدا وعطارد الى الجنوب . وتبيان الزهرة
اذا كان مركز فلك تدويرها في البعد الابعد من الفلك الخارج المركز فهي في النهاية من فلك
البروج وتتحرك مركز فلك التدوير في الطول على محيط فلك الخارج ومستبين حركته في الطول
تحرك العرض على قطر فلك البروج وينضم الى فلك البروج تمام مولفاته مركز فلك التدوير
البعدة ما عدد صانا الفلك الخارج مطابقا لفلك البروج ستة اشهر امر الشمال الى الجنوب فهي ابتداء
مستبين البعد الابعد من فلك الخارج من تحت محيط فلك البروج الى الجنوب فصار القرب الاقرب
في الشمال الان فلك الزهرة سفل فلك فلك عطارد فبانفراج مركز فلك الخارج عن مركز فلك البروج
ما انفرجت البعدتان فيستبين مركز فلك التدوير في تمام الدايرة التي هو فيها وهي دايرة فلك البروج
وقد صار في البعد الابعد في الشمال فالى ان يبلغ القرب الاقرب وحده قد اشتمل من الجنوب الى الشمال
فصار فيه فهو الان اسرع من الشمال لان كل نصف يقع فيه مركز فلك التدوير للزهرة الى الشمال
ومثل هذا يعينه يعطارد الا انه في الجنوب . ضد جهة الزهرة بفصل كما يفصل الزهرة لان مركز
فلك التدوير اذا وصل الركاب واحدة من البعدتين اما الزهرة فصاعدا الى الشمال واما عطارد
فالى الجنوب . واما ميل افلاك التداوير للخمسة الكواكب فانه يتحرك ويتنقل ابدا ويكون عوده الى
موضع الابتداء في الستة مرات مثل عود مستبين الطول العمل هذا وهي افلاك التداوير مثل
العمل في فلك الزهرة وعطارد الخارج المركز بعمل فلك فلك التدوير وفلك صغير مثله .
وهذا الصغير في سطح فلك الخارج كما فعل فلك الخارج مع فلك البروج للزهرة وعطارد
سواء . فقال اما رجل المشتري والمريخ فان حركة فلك التدوير لكل واحد منها على قطر الفلك
الموازي على البعدين الاوسطين ويكون البعد الابعد من فلك التدوير ستة اشهر في جهة الشمال
عن الفلك الخارج وستة اشهر في الجنوب . لسر عرضه وقته مستبين الطول فلذلك ذكر
البعدين الاوسطين ومستبينه عليها . بريد انه اذا صار مركز فلك التدوير في احد البعدتين التي
هي فلك الدايرة فلك البروج لم يكن لفلك التدوير في هذا الموضع عرض البتة فتطابق فلك التدوير

فلك الخارج الصغير اذ كان يطابق فلك الخارج المركز فلك البروج وهو ثلثة الكواكب فاذا طابق
فلك التدوير فلك الخارج الصغير الذي هو وسط فلك الخارج الكبير احدا الى الغرب الاقرب فاذا
وافى مركز فلك التدوير البعد الاقرب من الفلك الخارج الكبير تكون فلك التدوير اعدما يكون من ذلك
الخارج الصغير وذلك لمدة ثلثة استهر ونصف الباقي ما عملت في النصف الذي ابتدا منه
لان العمل فيها واحد الا انه ابتدا من البعد الابعد وهذا يرجع من البعد الاقرب فيكون قد عاد
الى موضعه في السنة مرة العجز والطول جميعا. فان قال وانا نرى ما بالا الكوكب اذا كان في فلك التدوير
وفلك التدوير بعد ما عمل فلك الخارج المركز في الزهرة وعطارد من المطابقة لا يكون في جهة واحدة
ملتئما حركة الكوكب ليست موافقة ابتدا النقاطيع من البعدين وانما صار ذلك لمركز فلك التدوير
لا بد ضرورة وقت مطابقة فلك الخارج وفلك البروج بالزهرة وعطارد في البعد الابعد
فاذا انفق حينئذ صار في النصف الذي قد صار في الجهة التي كان لا يتحرك فيها والكوكب اذا انطابق
فلك التدوير والفلك الصغير الخارج المركز يكون في مواضع مختلفة من فلك التدوير. فالذي يخلف
الخط الذي يمر على المعدل الاوسطين لفلك التدوير موازيا ابدا في مستيره لسطح فلك البروج فيكون سطح
فلك التدوير يقطع ابدا سطح فلك البروج لا يطابقه ولكنه يطابق سطح فلك الخارج في السنة مرتين
يريد بقوله موازيا ان خط فلك التدوير لا يكون في الثلثة الكواكب العلوية واما مستيره على موازاة
فلك البروج فلا يطابقه وهو يطابق فلك الخارج في السنة مرتين ابتدا من فلك التدوير في الثلثة
العلوية لبعده الابعد وبعده الاقرب عن الفلك الخارج الصغير من موضع العقدتين وانتهاه
عند البعد الاقرب والبعد الابعد. وقد تقدم ذكر افلاك هذه الثلثة الخارجة المراكز انها
لا تطابق فلك البروج وان ميلها مختلف. والزهرة وعطارد يخالفان الثلثة الكواكب في هذا لانها اذا كانت
في العقدتين يكون البعد ما يكون وبطابق في البعد الابعد والبعد الاقرب. واما جهات الميل لفلك
التدوير في الثلثة الكواكب العلوية يريد بذلك اذا طابق فلك التدوير فلك الخارج الصغير ان
اي جهة يبتدي ميله منها جهة الميل. فنقول اولا ان افلاك هذه الثلثة الخارجة المراكز تميل عن
فلك البروج وميلها ابتدا يمة الثبات وانه لا يتحرك على سطح فلك البروج نحو الابعاد البعيدة
منها في الشمال والابعاد القريبة في الجنوب ثابتة. وايضا فان افلاك التدوير الحمتة للكواكب
تقاطع افلاكها اخر صعاتها. وهذه الافلاك الصغار في سطح فلك الخارج عمر ما يعنيه. فاذا كان
مركز فلك التدوير في البعد الابعد في الشمال كان فلك التدوير في نهاية البعد عن الفلك الخارج الصغير
فتكون الغرابة ما جهات الميل فان الابعاد البعيدة من افلاك التدوير تميل عن الافلاك الخارجة
في جهة ميل الافلاك الخارجة عن فلك البروج والابعاد البعيدة الى خلاف ذلك. يريد اذا كان مركز
فلك التدوير في البعد الابعد من الفلك الخارج كان فلك تدوير في نهاية البعد عن الفلك الخارج الصغير على
جنب ما شرط يكون ميلا على فلك التدوير من فلك البروج وبين الفلك الخارج المركز ويكون في
الجنوب على الفلك الخارج المركز والبعد الاقرب منه في الشمال عن فلك الخارج ليكون في جهته اذ
كانت ابعادها اجمع الثلثة الى الشمال فيكون البعد الاقرب الى الشمال والبعد الابعد الى الجنوب
خلافا في جهته على ما شرط. فاذا صار مركز فلك التدوير من البعد الابعد الى العقدة تحاذي فلك
الخارج الصغير فلك التدوير وصار تحت مجيله بريد في مستيره في النصف الجنوبي وهو البعد

الاقرب من الفلك الخارج وتصدي اعلى فلك التدوير الذي كان في الجنوب تصير الى الشمال والقرب
الاقرب الى الجنوب عن الفلك الخارج فيكون اعلى فلك التدوير بين فلك الخارج المركز وفلك البروج
والقرب الاقرب في الجنوب عن الفلك الخارج فيكون الابعاد القريبة مما في جهة ميل الافلاك الخارجة
المراكز والابعاد البعيدة تصد ذلك. والدليل على ذلك ابتدا الميل واتساعه. ومن الميل يعرف جهاته
فاما الزهرة وعطارد فان لكل واحد منهما في سطح فلك التدوير حركتين حركة ابتدائها
منه حركة الثلثة الكواكب العلوية وقد ذكرتها الا انها تخالفها في ابتدا الميل وانتهائه
وتوافقها في ميل الابعاد عن الافلاك الخارجة اذ كان ابتدا ميلا. فلك تدوير الزهرة وعطارد
من البعد الابعد واكثر ما يبعدها عند العقدتين والثلثة العلوية اكثر ما يبعدها في البعد الابعد
عند الزهرة وعطارد: فاذا صار مركز فلك التدوير لعطارد والزهرة وكان واحد من العقدتين
وهو في نهاية تطابق فلك البروج على ما شرط والعلوية لا تطابق افلاكها الخارجة المراكز
وفلك البروج واما مخالف الزهرة وعطارد في الابتدا والانتهاء والحركة الاخرى وهي من قبل
البعدين الاوسطين وهو الذي يسمى الالتواء وبعضهم يسميه الوزاب. اراد بقوله الالتواء ان خط
فلك التدوير الذي يمر على البعدين الاوسطين يحرك ايضا على حركة فلك التدوير حركة
ثانية من المشرق الى المغرب ويكون ابتدا ميل الالتواء من العقدتين حين البعدين الاوسطين
يطابق فلك الخارج وفلك البروج المنتصف على ما شرط فتكون هذه الثلثة متطابقة وبقي ما
لا يطابق هذه البعد الابعد من فلك التدوير الذي يطابق بعده الاوسطين ويكون على فلك التدوير
في ذلك الوقت ابعد ما يكون من الفلك الخارج الصغير لان احد هذين الميلين من فلك التدوير اعلاه واو
سفله اذا ساهى في البعد لم يكن لاحد ميل الثنتين. فاذا صار مركز فلك التدوير في البعد الابعد كان
اعلى فلك التدوير وصار بعد الاوسط الاعلى ما يكون وبصير مثل الوتد وصدر فلك البروج. وابتدا
ميل البعد الاوسط المشرق الى المغرب اذا كان في البعد الابعد. واما جهات الميل فانه اذا كان
مركز فلك التدوير في النصف الذي يبدي من البعد الابعد في الفلك الخارج فان ميل اعلى فلك التدوير
عن الفلك الخارج الصغير للزهرة الى الشمال لعطارد الى الجنوب. وذلك ان فلك التدوير في البعد
الابعد للزهرة وعطارد سطا بقان فاذا ابتدا في الانفراج كان اعلى فلك التدوير للزهرة ماخذا
الى الشمال القرب الاقرب ياخذ الى الجنوب منتهاه في بعده وهذه ثلثة اشهر وقد سار مركز
فلك التدوير الى ان صار في العقدة في هذه الثلثة الاشهر التي سارها على فلك التدوير فاذا
بلغ العقدة تكون فلك التدوير ابعد ما يكون من فلك الخارج الصغير ثم يصير مركز فلك التدوير
في القرب الاقرب ويرجع اعلى فلك التدوير الى ان يطابق في هذه ثلثة اشهر ويكون مركز فلك التدوير
قد قطع من الفلك الخارج المؤخر نصفه. وفي القرب الاقرب قد طابق فلك الخارج الصغير
فلك التدوير ثم يمضي يخرج اعلى فلك التدوير اذا صار في اقرب قربه الى الجنوب فيصير اعلى
فلك التدوير في القرب الاقرب في الجنوب والقرب الاقرب الى الشمال هذا في الزهرة. واما عطارد
يمضي في الجنوب مثل هذا بعينه الا مخالفة في الجهة لان اعلى فلك التدوير ابتدا وه للزهرة
الى الشمال وابتدا ميلا اعلى فلك التدوير لعطارد الى الجنوب هذا اذا كانت في البعد الابعد

الابعد من الفلك الخارج شرقيا شماليا الى الغرب الاغرب من الفلك الخارج غربيا جنوبيا
والذى كان غربيا جنوبيا عن فلك الخارج الصغير فصار شماليا جانبه والخط الواصل بين هذه
كلها الارض حركة بعد الاوسط فى ابتدائها الى المغرب. واما اختلافه عن الكواكب فصار
عرض اجدها فى الشمال اكثر منه فى الجنوب لان قطع فلك الخارج لا ممر عن فلك البروج على الحقيقة
ولو مر على الحقيقة لكان عرض الكوكب فى الشمال والجنوب سواء. وقد ذكر الفرغانى وجها
فى كتابه محتاجا الى شرح لا نرى له ساقطا على المعدلين الاوسطين اللذين هو على الحقيقة ولما
هو على التقريب. الفصل التاسع عشر وعدد الكواكب الثابتة وتصنيفها على مقادير
عظمها ووصف العظام منها وذكر ما يحتاج الى شرح. الفصل العشرون فى صفة الكواكب
التى تسمى منازل القمر وهو ٢٨ منزله ومنازل القمر معروفة لا نتوقف عليها الا بالعيان ٥
الفصل الحادى والعشرون فى معرفة قطر الشمس والقمر والاقطار سائر الكواكب ٥
اما على ما يوشح به كتابه مقدار بعد الشمس والقمر فقط وهذا عسر غريب الطلب. اما القمر
فانه يذكر ان البعد عن مركز فلكيه جميعا فلك الخارج وفلك التدوير ٦٤ مرة وستة وستين المقدار الذى
له نصف قطر الارض واحد وقد كان يعلم ان قطر الارض ستة الف وخمس مائة وميل نصف قطر الارض
ثلثة الف ومائتان وخمسون ميلا وبهذا يقع القياس بما بعد. فاذا كان ابعد البعد القمر ٦٤
مرة وستة وستين قدرا هو اقرب قرب عطارد لانه لا خلاف الافلاك. وقد كنت عملت فى هذا الباب
ما لا اعرف فيه بعدا بين المركزين ومقدار فلك التدوير وهذا مقدار فلك الخارج وذلك بوجه
قريب فى الابعاد القريبة وكيف نعلم الابعاد البعيدة منها لانه قد من اقرب قرب عطارد وبعدنا
ابعد بعده وذلك ان الفرغانى ذكر فى الفصل السادس عشر بعد ما بين مركز فلك الخارج وفلك
البروج وبين مقدار اقرب فلك التدوير وبين مقدار اعظم الخارج فاذا كان لنا العظم معروفا والاقرب
علمنا ما منه بعد ما بين المركزين وعلمنا ما منه نصف قطر فلك التدوير وعلمنا منه نصف قطر
فلك التدوير وعلمنا ما منه نصف قطر فلك الخارج صار علمنا ما بقى والذى بقى لنا فقد صح انه يعدد
كل واحد منه مثل نصف قطر الارض فاذا اردنا ان نعلم كم البعد ابعده وصح عندنا القمر الاقرب
منهما الاكثر وهو البعد ابعد على الاقل وهو القرب الاقرب مما خرج لنا من البعد كان الواحد
منه مثلا يكون القمر الاقرب سمرة منقرب فى الاستقامة وصح فاذا وصل البعد الى ربع الكوكب
الثامنة وكان بعد الابعد نصف القطر فاذا اصبحا النصف كان العظم قطر فلك البروج الاستقامة
الذى ذكرنا ان قرب رجاء بعده واجدا فاذا اضيف بعده كان قطر الفلك فاذا اضرب القطر
فى ثلثة وشبه كان دور الفلك الاعظم. الفصل الثانى والعشرون فى معرفة الاجرام. اما
بطلميوس فانه بين مقدار حجم الشمس والقمر والارض واريد ذكر شئ من ذلك من كواكب فلك
انه تصد بكتوفات فقد ذكرها كرتوا الشمس فى منظر الابصار وكرتوا القمر اذا كان فى
ابعد افلاكه فوجد الشمس والقمر كرتوا ان جميعا احدى وثلثين دقيقة وثلث من دور الفلك
فعلم بهذا حجم مقدار هما من قطر الارض حساب هندسى وجعله مقياسا يعرف به ما هو
اكثر منه وما هو اقل فلما اراد ان يعرف مقدار قطر الشمس بقطر الارض وكذلك القمر

ومن على ما ذكر ان اكبر هذا الميل عند العقدتين لانهما سطايق ٤ ارباع فلك الخارج لا فى العقدة
فعلى ما ذكر من بعدها عن اعلى فلك التدوير ٤ الفلك الخارج الصغير والعقدتين ان يكون البعدان
الاوسطان من فلك التدوير متطابقين وهو فلك الوقت يكون الفلك الخارج الكبير فى طابق فلك
البروج. وقوله ومن على ما ذكرنا من البلنة الكواكب الاحرار اكبر هذا الميل عند العقدتين يريد
انا اخذنا فى البلنة العلوية ان اكثر ميلها فى البعد الابعد والبعد الاقرب متطابقين والبعدين
الاوسطين واما جهة ميلها الا الثوا فهو انا كان مركز فلك التدوير واحدى العقدتين التى فى فلك
الخارج وفلك البروج فان اعلى فلك التدوير ابعد ما يكون من الفلك الخارج المركز الصغير ويكون
البعدان الاوسطان قد تطابقا ويكون ايضا فلك الخارج المركز الكبير قد تطابق فلك البروج وفلك
الصغير فى العقدة. فاذا ابتدا متركز فلك التدوير تحرك الى البعد الابعد على الفلك الخارج
المركز ابتدا البعد الابعد من الفلك الخارج فيتغير عن فلك البروج ويكون البعدان الاوسطان
وقت مطابقه وفلك البروج فلك الخارج مطابقة لها ايضا ويكون فى هذا الوقت احد البعدين
الاوسطين شرقيا والاخر غربيا وقت المطابقة فان كان فلك التدوير للزهرة ابتدا بعد
البعد الاوسط الى الشمال والبعد القريب الى الجنوب وان كان فلك التدوير عطارد ابتدا البعد
الاوسط الشرقى الى الجنوب والبعد الاوسط الغربى الى الشمال فهى اقصى ما يبعد
عن فلك البروج لان البعدين الاوسطين بلغا وان حول متركز فلك التدوير والبعد الابعد يتغير ويزيد
فمع دور انه ما يبلغ البعد الاوسط الشرقى وينعطف قبل ما كان البعد الابعد من فلك التدوير
راجعا الى الغرب فمبتدا انفراك البعد الشرقى الى الشمال وصيرورته ليغربى عن فلك البروج لان
البعدين الاوسطين لا يبعدان عن فلك البروج بمقدار قطر فلك التدوير انما يبعد احد البعدين
الاوسطين بحريف ونقول انه يبلغ الى الذروة ولكنه يعرف على الذروة الى الشمال فيما جزافه ما
اجزف البعد الابعد ايضا من فلك التدوير وصار احد البعدين فى جانب والاخر فى جانب الى
سامى البعد الاوسط الشرقى فى الشمال وقد صار متركز فلك التدوير فى البعد الابعد الاوسط الشرقى
للزهرة الى الشمال والبعد الابعد الغربى الى الجنوب ويكون البعدان الاوسطان متركز فلك
التدوير شبيها بالوتد فى صدر فلك البروج الا انه يكون مكسنا الثوا البعد الاوسط الشرقى
ومتغيرا متصاعدا قليلا قليلا ليقرب جهته من فلك البروج لانه لو دار البعد الابعد على
استقامة وكان كوكب فى نهاية البعد الاوسط وهو فى الشمال لكان للكوكب عرض ذو كثرة لا
يمكن ان يكون له نصفها اذا تصد وانما جعلوا هذا الفلك وتمموا الثوا به الى فلك البروج
فاذا احد متركز فلك التدوير فى الابعاد من بعد فلك الخارج المركز اخذ نصف العرض
الى وتصير متركز فلك التدوير فى العقدة متوسطا بين الافلاك جميعا الا على فلك التدوير فانه
ابعد ما يكون من فلك الخارج الصغير. فاذا ابتدا يتحرك من العقدة متحيا الى المغرب الاقرب
يكون البعد الابعد الاوسط الذى كان متغربا الى الجنوب والذى كان غربيا شماليا يعكس ما كان
فى البعد الابعد ويكون البعد الابعد الاوسط الشرقى جنوبيا شماليا والبعد الاوسط الغربى
شماليا منحط بعد ما كان فى البعد الابعد من فلك الخارج المركز بعد ما ان الذى كان فى البعد

وقد كان عرفت الباب الذي هذا ابعد ما من مركز الشمس ومركز الارض فالبعد الذي به نضرب قطر
الارض واحد والذي به نضرب الشمس في منظر الابصار احد ولسير فيعده وسيرد عليه هذا ملخوظ فظر الخسف
فاذا عرفت قوسه والقوس الصاعد الارض جهة الجنوب والجيب هو الذي يقطع القطر على زوايا قائمة
واحد قوسها فاذا عرفت احد جيبيه صلة القمر وهو نصف قطر حرم الشمس ثم احد جيب ما بقي من القوس
من ٩٠ وهو جزء ايضا وضربه جيب نصف قطر الشمس في بعد ما بين مركز الارض ومركز كوا القمر المخسوف
في البلد الذي هذا الوقت على يام الجيب فيخرج بعد ايكون واحدا مساويا لنصف قطر الارض فاذا عرفت
ما خرج اصغر له كون القطر باثرة فاذا اضعفه صار ما خرج كل من العدد مضعفا مثل قطر الارض
كان الاول اضعاف فاذا اضعفه صار سجاج معاذا اعلم قطر الشمس من قطر الارض وانا دلنا بعلم كم
مقدار كرة الشمس من كرة القمر فمقارنسبة الكرة الى الكرة نسبته قطرها الى القطر مثلا
وذلك انك تضرب ما خرج لك من قطر الشمس المعيد الذي بعد ما بين مركز الارض في نفسه وما اجتمع ضربته
ايضا في العدد الذي كان قبل ان تضربه فما اجتمع عولنه ثم تضرب قطر الارض في نفسه ثم نفسه
كما عملت فما اجتمع عملت به كما عملت اولا فما خرج فهو كرة الشمس مثال ذلك ان الشمس خرج قطرها مثل
قطر الارض خمس مرات ونصف فاذا ضربت خمسا مرات ونصفا في مثلها كان ما خرج ستا وتسعين فاذا
ضربته ربع في خمسة ونصف كان ما اجتمع مايه وخمسة وستين فاذا ضرب قطر الارض في نفسه ثم
في نفسه كان مثل كرة الارض مايه وخمسة وستين مرة :: فاما القمر فان كان يوثر مثل ما يوثر به
الشمس في المنظر فان قدر به من الارض ما يزيله عن بعد الشمس لانك اذا عرفت جيب نصف قطره
وضربته في بعد مركزه من مركز الارض وقسمته على يام جيب القطر من آ وخرج لك عدد اعلم
من نصف قطر الارض فحتاج الى ان تنسبه فاذا عرفت نسبته من نصف قطر الارض اضعفته كما
عملت في الشمس وضربته في نفسه ما اجتمع ضربته في نفسه كما عملت في الشمس الا ان هذا ينقص
عن نصف قطر الارض لقرب مركزه من مركز الارض وان للارض عند القمر مقدارا عظيما والشمس بعد
مركزها من مركز الارض وبالنسبة كرة الارض من كرة السماء :: فاما سائر الكواكب المتحركة والثابتة
فجعلها كما عملت في الشمس والقمر الان معرفة اقطارها وبعدها عن قطر الشمس مستطرة عملت للرصد
وبعد مقدار ما عرفت به من قطر الشمس هو مستيره من الفلك ايضا وزيد فيه في اوسط الاحوال وما
فاذا اردت ان تعلم كم مقدار كرة كوكب من هذه الكواكب من الارض فانك تنظر كم مقدار الكوكب
المطلوب مفروضا من قطر الشمس فاذا عرفت حقيقته اخذت نسبته مما فرضته قطر الشمس
الذي هو اسم دهشه وذلك فاذا اجعل لك عملت فيه مثل ما عملت في الشمس سواء وتنظر ان خرج
لك اقل من واحد مسبته من واحد وكان الكسر الواحد منه ان شاء الله ○

الفصل الثالث والعشرون فيما يعترض من الاختلاف بين مواضع الكواكب وبين مواضعها في الطول من منطقة فلك البروج

قال فاذا كان الكوكب في اول البترطاني
واول الجدي كان درجه ممره هي درجة جيبه في الطول في فلك البروج لان الدائرة التي تحدد درجة الممر هي
في هذا الموضع تحدد درجة الطول من فلك البروج وهي الدائرة المخطوطة على اقطاب الفلكين وذلك لان دائرة
التي تمر بقطبي فلك البروج هي التي تمر بقطبي معدل النهار وهي التي تمر بما اوقطابه فاذا كان الكوكب غير

معدل النهار بين الجنوب والشمال فدرجة الممر والطول فاذا كان فيه ذلك البروج في المغرب عن دائرة
نصف النهار :: وهو فاعن دائرة نصف النهار هو عن قطبه بعد النهار فكانت الكواكب التي في النهار
عن فلك البروج التي تمر على الجنوبي الى آخر الجوزا بتوسط دائرة نصف النهار قبل درجتها من فلك
البروج واذا صار الكوكب تحت خط نصف النهار كانت الدرجة التي تحت خط نصف النهار من فلك البروج
هي درجة ممره وخط نصف النهار درجته الحقيقية التي من فلك البروج تتأخر عنه :: واذا كان
الكوكب في الجنوب بقدر ما درجته من فلك البروج وما تأخر هو عنها واعلم ان درجة البروج وهي
غير ما الكوكب اذا اضلعه هو ما البروج يكون قطبه فلك البروج فاذا رجوا قطبه عن النهار
بدور ان البروج صار في الجنوب بعدا ما صار في المغرب بعد ما كان في النهار وهو ما يتوسط
في هذه السنة البروج التي هي من اول البترطاني الى آخر الجوزا ويكون درجة الكوكب التي قدمه وما كان
في الجنوب يتقدم درجته من فلك البروج :: فما كان من هذه الكواكب تحت خط نصف النهار نحو اي
الجهات كان قيل ان درجه ممره هي التي تتقدم الكوكب وتتأخر عنه الدرجة التي
من فلك البروج وتقترن من خط نصف النهار تكون قطب فلك البروج ممره في المغرب وممره في المشرق
وقولنا اكثر ما يكون الاختلاف اذا كان الكوكب اول الحمل او اول الميزان تحت خط نصف النهار وذلك ان اكثر
ما بعد ذلك البروج عن قطب فلك معدل النهار في المشرق والمغرب خلافا لمستخرجاري والجدي
واما درج الطلوع والغروب على ذلك ايضا مختلفة درج الطول التي هي مواضع مستقبلها :: اما فاما
جاوز وسط الاقليم الثاني الى الشمال فان الاختلاف على جهة واحدة كما اختلاف درجة الممر :: يزيد
بعد ما جاوز الاقليم الثاني ويتوسط الاقليم الثاني ان قطب فلك البروج لا يغيب من الارض فاما
ان كان درجة نصف الاقليم الثاني فان قطب فلك البروج يطلع فوق الارض ويغيب جزء منها واذا كان كوكب
شمالي عن فلك البروج بحيث كان من الفلك عامة يطلع قبل طلوع درجته ويغيب بعدها :: وبعد ما يتوسط
البروج الاحكام هو في وسط الشمال ان هذه يطلع
الحال طلعت درجته قبله ويطلع هو بعدها ويغيب قبلها :: قال ويكون اكثر هذا الاختلاف اما عند
الطلوع في جبل واما عند الغروب في البيدان يزيد ذلك ان الكوكب اذا كان في اول الحمل يطلع الكوكب
درجة كثيرة :: ثم يطلع اول الحمل بعد الجدي وبينه وبين الكوكب وقت يغيب درج قليلة وما كان
في الميزان فان الكوكب يطلع قبل درجته الدرج قليلة ويغيب الميزان وهي الكوكب التي بعدها ما
طويلا الى ان يغيب هو الميزان مثال ذلك السمك الرامح عامة اذا كان مع الشمس في برج الميزان
والشمس في الثاني عشر من فلك البروج طلع قبلها بمقدار الشمس وهي ثلاثون درجة والصبيان ثم يغرب
فيطلع قبل الشمس ثلثي يوم والعذارى بعد العشي فان كان الكوكب في اول الاستهان واول الجدي
كان طلوعه حسنا وبالعكس لانه يطلع ويغرب به كثيرا كان او قليلا من البرج :: وقد تقدم القول
فيما يطلع من الكواكب مستقبلا البروج مع الدرجة التي يطلع قبلها ويغيب بعدها :: قال واما ما تحت
الاستواء الى عرض ٣٠ من وسط الاقليم الثاني فان الاختلاف هناك على وجهين وبيان قطب فلك البروج
الشمالي في دور انه لا يكون ابدا ظهورا ولا يكون له طلوع وغروب وذلك ان عرض هذا الموضع
دون الميل وكون قطب فلك البروج من سمت الارض مرة فوق الارض فاذا انقطب فلك البروج فوق

الارض كان الكلام فيه سلما تقدم في الاقاليم المتقدم وذكرنا ما كان في الشمال صعد مقدار درجته وما كان في الجنوب طلعت درجته بعده وما كان في الشمال انحط درجته قبله وما كان في الجنوب تغرب قبل درجته وما اذا كان قطب فلك البروج تحت الارض كان بعد ذلك في جميع احواله واذا كان قطب فلك البروج مع الافق كانت دايرة الافق هي المميزة للقطبين فيكون قطب فلك البروج يطلع مع اول الجدي ويغرب معه فاذا جاوز درجة الاستواء تدرج متيامنا وهو ان يقع القطب مثلا تحت درج ويكون قطب فلك البروج على الافق فيكون طلوعه قبل طلوع اول الجدي وغروبه بعده وكذا قطع قطب معدل النهار ارتفاع قطب فلك البروج عن راس الجدي الى ارتفاع درجة كيف شاء على مقدار ارتفاع القطب ويكون بعدد درجتي الطلوع والغروب مقدارا واحدا فان كان طلوع الكوكب مع طلوع قطب فلك البروج وكذلك ان كان غروبه مع غروب القطب وذلك لا يمكن الا حيث كان فيما بين اول الميزان واخر السنبلة فان درجة الطلوع هي درجة الطول وذلك ان كان غروب الكوكب مع غروب القطب وذلك لا يمكن الا حيث كان بين اول الجدي واخر الحوت فان درجة الغروب هي درجة الطول لان دايرة الافق وما بين الحالتين يمر على القطب فلك البروج في هذه المسلة البروج تحت الارض وهي تحت الارض فالذي يتضح قد صعد معها الفصل الرابع والعشرون من تسعين الكواكب وتغربها

اذا اذكر رجل والمشتري في المنزل سيتيرها ابطا من سيتير الشمس فاذا كان احدهما قدام الشمس فان المشتري ابطا اليه وكذلك هذه في الغرب بالعشيات فيبقى مغربا الان يغتنم شعاع الشمس فاذا جاوزته سيتيرها وخرج من تحت الشعاع ظهر في المشرق بالغداوات حينئذ مشرقا فيكون اكمل واحق بغروبي العشيات وطلوع بالغداوات :: مريد بذلك ان الشمس مشتركة في كل يوم ٩ درجة فيقطعه وهو سيتيرها الوسط وسيتيرها متوكل فلك تدويرها الكوكب تارة بغلبله ومسيتيرها البطئ مختلف :: فاذا كان احد هذه الثلثة الكواكب قدام الشمس على نحو الى البروج جزوي بعد غروبه معاني الغروب فيقال له معترق :: مريد بذلك انه سبق الشمس بسبعة عشر درجة فيصبح بالغداة فيخفيه الشمس فيبطل بالغداة قبل طلوع وسيتيرها الشمس فاذا طلع الشمس لانه يصير قدامها على نحو البروج :: واما الزهرة وعطارد فان لهما طلوعا ومغيبا بالعشيات وطلوعا ومغيبا بالغداوات :: وذلك انها اذا سترع سيتيرا من الشمس كان سيتيرها مشتركة بدورة واحدة مساو لسيتيرة الشمس ومفصل بسيتيرة الكوكب في فلك تدويره :: فاذا كان الجزء امام الشمس كلما بالعشيات وقيل انه طالع وسمي الى ان يعد الدرج المعلوم له يرجع الى الشمس فيكون معترقا وحال حاسبه ولا يزال كذلك حتى يستتر بشعاع الشمس ويخرج الى ظل الحوت الى البروج فيصبح قدام المشتري فيطلع في المشرق بالغداوات بمسافة يقدر سيتيرة ويرجع الى الشمس فيكون مغربا بالغداوات فقد رجع الكوكب لانه كان لهما طلوع بالغداوات وطلوع ومغيب بالعشيات فقال واما الغفر فهو استرع سيتيرا من الشمس ولا رجوع له وذلك ان يلحق الشمس فيغيب في المشرق بالغداوات ويخرج فيطلع في المغرب بالعشيات :: مريد بذلك ان الغفر اذا كان خلف الشمس سار اليها مغيبا في المشرق بالغداوات لاستتاره بشعاع الشمس فاذا كان بالعشي رؤي وقدام الشمس فللغفر رجعان على نحو البروج :: واما الكواكب الثابتة فقد ذكرنا في اول الكتاب جدلا ما كان منها يقوم

القطب الشمالي واما عيوبه له في الاقاليم السبعة فكلما زاد بعد الاقليم في الشمال زاد ارتفاع القطب عن الافق كان الكوكب الذي لا يغيب منها وذلك الاقليم :: مريد ان كل كوكب سدوري فانه يكون فوق الارض كان القطب فاذا ارتفع بمقدار ما يكون بينه وبين دايرة فوق الارض بمقدار ما يكون لذلك الكوكب عيوبه البتة :: وما قلنا هذا الكوكب الذي لم يكن له طلوع ولا يكون له غيابا تحت الارض وهو دايرة الافق على الارض واسفلها ان كان مما له غروب فيما جاوز الاقليم السابع وله عرض كبير في الشمال عن فلك البروج فانه لا يكون له احد بسماع الشمس لطول لبثه فوق الارض لان الشمس اذا صارت في درجته كان طلوعه قبلها وغروبه بعدها :: مريد بقوله جاوز الاقليم السابع ان يكون قطب معدل النهار ارتفاع قطب فلك البروج اكثر من الميل الاوسط الاقليم الثامن فاذا كان كوكب له عرض كبير في الشمال وقد علمت ان الكوكب اذا كان في الشمال صعد قبل درجته وغاب بعدها فيكون مقدار عيوبه الكوكب تحت الارض مقدار تقدم الكوكب درجته في الطلوع وتاخره عن درجته في الغروب فمتى الكوكب في عيوبه الشمس ومع طلوعها لا تستتر بسماع الشمس لبعد حرصه عنها لانه يبعد عنها درج كثيرة في الشمال فاذا كان الكوكب تقريبا اول الاستطالة واول الحمل كان زمان تعديه اياها الطلوع مساويا لزمان تاخره عنها بالغروب :: وهذا القول مريد اما تقدم عمله طلوعه وغروبه وفي هذين الموضعين لاختلاف الطلوع والغروب يكون الدرج التي تتقدم بها الكوكب درجته هي التي بها تاخر عنها في عيوبه :: وما كان من الكواكب الثابتة في منطقة فلك البروج او بالقرب منها فان له مغيبا في سماع الشمس بالعشيات وطلوعه في المشرق بالغداوات وهذا ما ذكرنا في المقالة العلوية ان تكون قدام الشمس فتكون مغربة فاذا اخفتها الشمس وجاوزتها اصبحت بالغداة خلف الشمس في نواحي البروج فانها تنطلق الارض لتلحق الشمس وقد اسرعا على نحو البروج من المغرب الى المشرق فقال ويكون زمان اختفائها باستماع الشمس تحت علمها اجزاءها واختلاف عروضها فان كان العرض في الشمال فهو زمان الاختفاء وان كان في الجنوب فالزمان الاختفاء :: هذا قد تقدم وذلك ان الكوكب اذا كان في الشمال صعد قبل درجته واذا كان في الجنوب صعد بعد درجته فاذا كان احد هذه الكواكب مع الشمس فانه يطلع قبل طلوع الشمس وربما كان قدام الشمس بدرجة او اثنتين فيرى قبل طلوع الشمس وربما بعد عيوبه بها وان كان في الجنوب صعد بعد الشمس وغاب قبلها هذا في الكوكب الذي يكون في منطقة فلك البروج او بالقرب منها من الناحيتين جميعا فاما ان كان له عرض في الجنوب فهو زمان مكثه تحت الارض ولا يرى البتة لانه يطلع نهارا وكلما ازداد بعده عن فلك البروج الى الجنوب كان الطول مدة اختفائه مثل الكوكب الشهيلي فانه في الاقليم الرابع يسير سماع الشمس في الاقليم الرابع خمسة عشر يوما من السنة فيكون طلوعه وغروبه نهارا ولا يرى لان عرض الاقليم الرابع

درجة او اثنتا عشرة في المواضع التي تكون عروضها دون الميل وان كان الكوكب يقرب اول دايرة السرطان واول الجدي كان مقدار تاخره عن الشمس في الطلوع مساويا لاضعاف الزمان تقدمه لها الغروب مثل الكوكب الشهيلي لان اول السرطان واما منازل القمر فان لها عند الغروب طلوعا وتتقدمها في الطلوع اذا خرج الكوكب فجر الشعاع فيطلع في المشرق بالغداوات قبل طلوع الشمس

والشرط ان يكون الكوكب المطلوب بهذا الطالع بالعدد اه تغيب في المغرب في ذلك الوقت: المضل الخامس
والعشرون في طلوع الاهلة وزيادة نورها وتقصانه: ما فدكت القمر فانه ينظر
من بروج الشمس الواقع عليه فيكون بينه وبين جرمه المقابل للشمس مضيا: وذلك ان جرم القمر استوب
وهو صعود وانما يكتسي من ضوء الشمس فلا يخلو النصف الذي يقابل الشمس من البعد اما ان كثر وقل
لان الاوسط الخ ... لقدره من الشمس وبعده ومقابلتها جميعا في جهة واحدة عند المغرب او
ابعد ما يكون منها: فاذا كان القمر مع الشمس مضيا في جهة المغرب كان النصف المقابل لها مضيا
ومقابل الشمس مضيا: فاذا ساوى القمر وابتدا يبعد من الشمس ابتدا من النصف المقابل للشمس يقل
على قدر بعده من الشمس وكلما بعد من الشمس وقرب من ارادة صوته الى ان يصير موتورا الارض الذي
عن عليه من الشمس والقمر مسئلة الصوكلة لانه فد صار في المقابلة لم يغرب الشمس من المشرق
لانه بدوره الفلك ليلحقها فما دام ابدا اقرب منها فنصف ضوءه المقرب من الشمس فلا يزال يقل بحسب قرب
القمر من الشمس الى ان رجع الى حيث ابتدا فلا يرى من الضوء شيا فيكون حينئذ القمر الذي يراه
فال اما اذا كان القمر في وسط الجوزاء الجوزاء بعد ذلك يكون على قوس الهلال وسن من موازاة
الافق لان فلك البروج يكون حينئذ منتصبا عند الافق: نريد بالجملة الجوزاء ان غربهما منتصب
لا يكون لهما ميل عند الغروب والشمس في هذين البرجين يجعل القمر على خط مستقيم ويكون قرنا
الهلال الى المشرق جميعا لانه لا ميل في البرج لو كان فيه ميل لكما هو في السنبلة والميزان لكان
احد قرني الهلال اقرب الى الافق والاخر بعيد منه الى الجنة لانه قال ايضا اذا كانت الشمس
في السنبلة والميزان وقت مغرب الشمس يكون هذان البرجان مستلقيين عن فلك البروج
فيستوي الهلال منتصبا ويكون احد قرنيه الى المغرب والاخر الى المشرق ويكثر الضياء فيه
لان فلك البروج يكون ابعد الميل عن الافق وفي باقي البروج سوى هذه الاربعة يرى مقعرا
يحتسب استواء طلوعها واستلقائها: فاذا كان القمر شرقي الشتيز وكان عرضه
شمالا عن فلك البروج كان كخط الشعاع الشمس الا انه يظهر قليلا ويمكن ان يكون وجهه
المشرق والعذراء والمشرق وما بعده هلالا في المغرب سيما اذا كان في البروج البطيئة الطلوع
في الفلك المستقيم مثل الجوزاء والسرطان والقوس والجدي: اما قوله شرقي الشتيز فانه يسبق
وذلك الوقت ٢٠ درجة ويسير الشمس ١ دقيقة بعد ذلك اليوم بعد اكثر من الشمس
واما قوله يكون عرضه شماليا: فاذا كان القمر في الشمال صعد قبل درجته وغابت درجة قبله
فيكون مع الشمس ٢ درجة مع الافق وقد تقدم القمر الشمس بالصعود ٢ درجة فيصير الشمس وهو هو
بعدها ١٢ نهارا في درجته وهي تغيب وهو باق فيكون في منظر الابصار باقيا والشمس عليه
وهي بالحساب معه في درجته: واما قوله وانسيما اذا كان في البروج البطيئة الطلوع بالفلك
المستقيم: يريد بالبرج البطيء الطلوع ان يطلع البرج ويطلع معه من درج معدل النهار اكثر
من درجه وسدس الطلوع اقل من درجة فاذا كان البرج بطيء الطلوع كان اكثر لزمان ممكنة على
الامر واذا طال الزمان تحرك القمر فيه تدسه من الشمس فاذا جاوز ما اذا ان يرى مجتمعا معها
ايضا على القرب وابتعد الاماكنات مطالعه بطيئة بالفلك المستقيم: وهذا الحجاج في هذه المسئلة

ان الطالع والعاشر جميعا للشمس في البروج فهو اكثر مطالع توجه الاشبه براجناح الرطبة المغرب
مطالع توجه الدلو فجميعها اوجدها مثل مطالعهما في فلك المستوي وتطرد عادل السرطان والحمل
والقوس والحوت اذا جمع اجدها مع نظيره كان اكثر مطالعهما في فلك البروج: فاذا كان القمر
في احد هذه البروج مع الشمس كان ما يطلع معها من معدل النهار اكثر منها بدرج معلومة
فاذا كان هذا البرج بقيم حين يطلع هذه للدرج الكثيرة ابطأ الشمس في الطلوع والغروب
وكان القمر صار يحركه فيقربه من الشمس في الطلوع ويبعد منها في الغروب: فاذا كان
القمر خطيا وعرضه جنوبيا كان مكثه تحت الشعاع طويلا ويمكن ان يغيب ثلثة ايام لا يرى سيما
اذا كان في البروج الشريعة الطلوع والغروب هذا ايضا ضد ما تقدم والعمل فيه بعكس ما
تقدم: واما مقدار بعده من الشمس الذي يجد رؤيته فانه على الامر الوسط الذي يعرفه اصحاب
الزجات في الما قبلهم الزايجة اذا كان بينه وبين الشمس في الطلوع والغروب مقدار درجة
من درجة الفلك يعني معدل النهار: ويمكن ان يتبين في اقل من هذا البعد او اكثر: وتبين انه يرى في
ساعة البروج بهذا المقدار من معدل النهار وفي بعضها باكثر من هذا البعد وبعضها باقل منه في
المطلوع مزدوج وفي الغروب في درج: فاما الدور الاقل اذا كان في البروج الشريعة الطلوع
والغروب فيكون بعده من الشمس من اجزاء الفلك كذا وكذا ايضا في جرمه فيرى من لقد من ١٢ درجة
هذا الامر يعلم على ان القمر في المشرق بالعذاة وفي المغرب بالعشي وايضا في البعد الاقل انه يرى من
اقل من ١٢ درجة من درج معدل النهار ان يكون مثلا في الجمل البرج يطلع الطلوع لانه يطلع باقل من
ثلثين درجة: فاذا طلع من معدل النهار ١٢ درجة طلع من الجمل ١٢ درجة فيكون هذا الطلوع بين
القمر والشمس فيكون النور كذا في القمر لبعده من الشمس: فاذا غربت الجمل والقوس فيه غرب
مطالع الميزان وغرب ستين وخمس درجه فاثنا عشرة درجة من معدل النهار الى الفياش
عليها تغرب تلك الجمل ان غرب به مطالع الميزان فيغرب من الجمل عشر درج وسدس الثوين فان كان
القمر في المشرق والعذاة في الميزان ومطالعه ٦٥ درجه طلع مع ١٢ درجة من معدل النهار ٢٠
درجة من الميزان ان مطالع ٦٥ درجه فاذا غربت غرب مطالع تسعين درجه وهي الجمل اثنتي عشرة
درجه فاثنا عشرة من معدل النهار هي ثلثا الجمل فانه يطلع في معدل النهار ١٢ درجه فيغرب
مع ١٢ درجة من الجمل ثلثا برج الجمل في فلك البروج الذي هو ٣٠ درجه او قرب منه ١٨ درجة
فيكون النور ايضا في القمر يكون مكثه شريفا: واما البعد الاكثر فان يطلع في الدرجة البطيئة
الطلوع مثل الجوزاء او ما بها يطلع مع ١٢ درجة من معدل النهار من برج السرطان عشر درج فاذا
غرب غرب به مطالع القوس مع ٢٥ درجة فيغرب معها من اجزاء فلك البروج اقل
من ١٢ درجة فيتشابه في الابعاد في الغروب لان ١٢ درجة من معدل النهار اذا غابت غاب
معها ١٢ درج من الجمل فاذا غابت ابضا والشمس والميزان غاب معها ١٨ درجة من الميزان
فيكون الضيا كثيرا في القمر في برج الميزان لقلة مطالعه من معدل النهار لانه يغرب مطالع
الجمل: ونعترض في ذلك ايضا ان دور ١٢ درجه من الفلك صيبة البعد بين الشمس والافق يقرب الجمل والميزان
السرطان والجدي لبعض اجزاء الدورين هذين البرجين وابطاء حركة الشمس فيهما: وعلى القلوع

لانه يطلع مستلقيا الى الافق قريبا منه وفى المغرب كذلك نعود ايضا مستلقيا الى الارض فى
الفصل السادس والعشرون فى طلوع الكواكب المحمشة من تحت الشعاع ... فاما
الثالثة البعلوية وانها تفارق الشمس وهى فى اعلى فلك البندويز فلذلك يكون مستقيما فى فلك البروج
وحقا يجب اجزامها قليلا الاختلاف ... اعلم ان مبدأ كل الافلاك البندويزية لهذه الثلثة الكواكب
مستقيم فى افلاك البندويز امثل مستقيم الشمس وقد تقدم ذكر ذلك ... وقوله يكون مستقيما فى فلك
البروج ومقادير اجزامها قليلا الاختلاف ... فاما قلة اختلافها فى فلك البروج من جهة قلة
تعديلها لان الكوكب اذا كان فى ذروة فلكه البندويزى كان اختلافه قليلا وهو بعد بله ... واما مقادير
اجزامها على ما قلناه فى ذروة افلاكها لا يكون مقدار اجزامها الا سدس فضل ما بين نصفى القطرين
فالواو يكون زمانها فى مكثها تحت الشعاع بطول لا تقصر بسبب اختلاف البروج ... وبيان ذلك ان الكوكب
يتسرع فى برج ما يخرج من تحت الشعاع وفى برج آخر مطلع تحت الشعاع ... واختلاف عرض الكوكب
لانه ربما كان عرض الشمالى يخرج من الشعاع صغيرا وربما كان فى الجنوب فعند ذلك تحت الشعاع
كبيرا ... والزهرة وعطارد كل واحد منهما يفارق الشمس مرة واحدة ومرة مستقيما وذلك ان مستقيم
مرتكز هذين الكوكبين مع مستقيم الشمس لان الزهرة وعطارد لا يبعدان عن الشمس الا مقدار نصف
قطر الكوكب لانهما مقارنة مرة فى اعلى فلك البندويز ومرة فى اسفله فلذلك يكثر اختلاف
مكثهما تحت الشعاع بسبب اختلاف البروج واختلاف العرض واختلاف مستقيم الكوكب واختلاف
مقدار جزميه ... قوله لاختلاف البروج يكثر وهو على قدر سرعة الكوكب فيه وابطائه ... واختلاف
العرض ان يكون كبير الى الشمال او الجنوب واختلاف مستقيم الكواكب منها ما يستقيم الكثير ومنها
ما يستقيم اكثر ومنها ما يستقيم اكثر ومنها ما يستقيم اقل ... واختلاف مقدار جزميه هو ان الكوكبين
التعليل يمر رمنا ولمطرها عند ما مقدار اختلاف العلوية ... فاما الزهرة فتجتمع لها من
اختلاف فلك البروج واختلاف عرضها انها اذا كانت راجعة فى الجوف فى الاقليم الرابع استتر
بشعاع الشمس عن عين وقت الذى يصير فيه رجوعه المستقيم فيرى ذلك اليوم فى المشرق وهو
مقارنة الشمس ويدان لها عرض فى فلك البندويز ما ستة اجزاء وثلث ويكون ميل افلاكها جميعا
فى الشمال وعرض الفلك الخارج عن فلك البروج سبعة وعشرون دقيقا ... وقوله اذا كانت راجعة فى
الجوف لان هذا الميل لها اذا كانت فى الجوف واذا كانت راجعة ... ويرد قربها من الارض فيعظم جرمها
لقربها من الارض واذا كانت راجعة فى الشمال خرج سبعة اجزاء الشمس الذى يظهر فيه المشرق والمشرق
يوما وذلك ان عرضها يكون جنوبيا وهو ستة درج لفلك البندويز فيبقى الذى يظهر فيه المشرق يوما
واما بعطارد فيجتمع له من صلبين الاختلاف لجواز ايضا ان يكون فى غاية البعد من الشمس على الخط
المماس وهو نصف قطره ولا يرى البتة ويتبين ذلك البعد الكثير ويكون هذا الكثير اذا كان
مستقيما يافعا فى العظم واذا كان صبيا جافى النور ... ويرد بذلك ان الكوكب اذا كان على الخط
المماس وقد ارتفع فلك البندويز بالطيف الذى يقال له ميل الالتواء فقد قرب الكوكب الى الثانية
التى بها الشمس وهذا البعد ما يكون منها بقدر ... واما الابعاد التى تحد الرؤية على الاملوبة
على ما يعلم بها اصحاب الزيجات فمتى اذا كان بين الشمس وبين الكوكب فى الطول والعرض جزء

الفلك بعلم ما تستر وان الافق قريبا منه وهو ان يجاوزه الكوكب درج بمعلومة ... واما على ما يعلم بالمنظر
هذه الكواكب فقط فانه لم يتكلف ذلك الا فى القمر فانه جعل الابعاد التى يكون بين الشمس وبين الافق
وكل وقت مصير الكوكب على الافق الذى يسمى وادى الليل المسفر وذى احد الكتر وجميع نواحى البروج على
مقدار واحد وجعل ذلك فى الاقليم الوسط اعنى الرابع وفى المعدل الوسط فى فلك البروج عند الافق بعد
الجوزا والشرطان من اجل صفا الهواء وقت فى ذلك الزمان وحده لان جلا يجد عشر جزاء دون ما يجد اصحاب
الزيجات ... الفصل السابع والعشرون فى اختلاف المنظر وما يعترض للكواكب فيه من
الارض من ذلك ٥ معمول انا اذا وجدنا خطا مستقيما يخرج من مركز الارض الذى هو مركز فلك
البروج الى مركز جرم القمر او غيره من الكواكب الخارجية وبعد الفلك المتروح فانه ينتهى الى النقطة
التى يبدو الكوكب من الفلك فى الطول والعرض وان كان الكوكب على سمت الرأس كان هذا الخط
والخط الذى يخرج من موضع منظرنا من ظهر الارض الى مركز الكوكب خطا واحدا وكان الكوكب فى
موضعه من فلك البروج ... ويرد بذلك ان الكوكب فى هذا الموضع كما يختلف فى الرؤية وانه يمنظر
الابصار وحقيقة موضعه من الفلك وان كان الكوكب بعيدا عن الفلك او قريبا منه اعنى فلك
البروج ... واذا لم يكن الكوكب على سمت الرأس اختلف الخطان وتقاطعا على مركز جرم الكوكب وكان
الخط الذى يخرج من موضع منظرنا من سمائه وغير موضعه الحقيقة من فلك البروج ... ويرد بذلك
انه اذا كان الكوكب زائلا عن سمت الرأس كان عليه فى العين ويتبين الجزاف المنظر ويكون
هذا الاجتراف فوق ما بين الدائرة العظمى التى تمر على سمت الرأس وعلى الكوكب وهو دائرة
الارتفاع فيكون الكوكب اكثر بعدا من سمت الرأس منه بالحقيقة بقدر ذلك القوس لانك اذا نظرت
الى الكوكب انما تراه مناخرا عن موضعه من اى الجهات كان الامر المنظر وبانك تراه متقدما
لموضعه من فلك البروج ... صور من الاجتراف ان ابتداء عند سمت الرأس واخره عند الافق
اما الكواكب العلوية فليس يحتمل لها اختلاف منظر لبعدها والشمس كذلك الا انه ذكر ان اكثر اختلاف
منظرها عند الافق واما القمر والزهرة وعطارد فيحتمل لها اختلاف منظر لقربها من الارض
فاما القمر فانه وجد اكثر اختلاف منظره اذا كان فى اقرب افلاكه درجة وعشر دقائق
اذا كان فى ابعد افلاكه ٦ دقيقة واذا كان فى وقت الكسوف درجة وعشر دقائق فى اقرب افلاكه
فلك البندويز ابدا وقت الكسوفات فى ابعد بعده ... فان اجتمع فى وقت الكسوف ان يكون القمر
فى ابعد بعده من فلك البندويز وكان ٦ دقيقة التى ذكرناها قبل فانه ينقص ما بقى من الاجتراف
فى هيئة الطول وما بقى منه فى العرض فنقول اذا كانت دائرة فلك البروج تمر على سمت
الرأس فى وقت المنظر فى بلد يحتمل عرضه ذلك وكان الكوكب فى حقيقة فلك البروج لم يكن للكوكب
اختلاف منظر فى العرض لما تراه فى الحقيقة فى موضعه من العرض لان فلك البروج يمر بسمت
موضع دائرة الارتفاع فاذا كانت دائرة اخرى تمر بالكوكب وبقطبى فلك البروج وبسمت الرأس
لم يكن له اختلاف منظر فى الطول فان لم يكن احدهما بين الدائرتين تمر بالكوكب وبسمت الرأس
كان اختلاف المنظر فى الطول والعرض جميعا الى الجهة التى فيها الكوكب وهو انا نرى الكوكب
ابدا اسفل مما هو فى ارجهة كان فى اى الجهات ... الفصل الثامن والعشرون فى كسوف القمر ٥

قد سبق ان القمر مسفر بنور الشمس وكره نصف نصف فشبيه جرمه المقابل للشمس مضيا واذا كان مع الشمس كان نصف جرمه للظلمه مقابلا لنا معه ايضا ان الشمس تضئ نصف كره الارض ويكون الضياء فيه الارض بدوره بدور الشمس من المشرق الى المغرب فاذا وقع شعاعها على الارض كان ما تحت الارض لا يكتسي ضوا بيقى مظلما ويحرك ذلك الظلام ولا يزال يمتد الى ان يحدد فلك القمر ويسمى الت فلك عطارد بحساب قد عرفوه نقص ذكره فكما دارت الشمس دار الظلام فيصير شبيها بالمخروط ويكون رصد هذا المخروط في تقاطع فلك البروج للقمر المنسوب الى فلك البروج فاذا بلغ هذا المخروط العقد بين وكان القمر في نفس العقده لم يكن للقمر عرض البته وقد وقع القمر في الظل لانه في موضع محاذ القمر مثل القمر مرتين وبلغة اخماين مرة فاذا وقع مركزه على مركز ابتداء دائره الظل يكون اعظم كسوفه فاذا كان عرضه مقدار فصل نصف قطر الظل على نصف قطر القمر كان القمر متماسا لدايره الظل من داخل الظل فينكسف كله ولم يذكر له مكث في الظل بيد ذلك انه اذا فضل من دايره الظل عن عرض القمر بمقدار نصف قطر القمر كان مركز جرمه مماسا لدايره الظل من داخل الظل فينكسف كله لان محيط دايره الظلام يحيط جرم القمر فينكسف كله واذا كان عرضه مساويا بالنصف قطر الظل فان نصف جرم القمر يدخل في الظل لان دايره الظل تعالجه ودايره جرم القمر على مركز القمر واذا كان عرضه مساويا بالنصف قطره ونصف قطر الظل مضموما على كل مركز جرمه مماسا للظل من خارج الظل فلا ينكسف وهو ان يحيط دايره الظلام بمحيط دايره القمر.

الفصل التاسع والعشرون في كسوف الشمس. فاما كسوف الشمس فان القمر اذا اقارن الشمس وكان ايضا بقرب الاتصال الذي يمكن ان يكسف به عن طوبقه الشمس كان ممتنه بين اتصالنا وبين الشمس ملتبسا عنا فغيبها منكسفه. ويدان القمر مثل فلكه عظيم يستتر عين الشمس عن البصر. فليس ما يعرض في ذلك من اختلاف المنظر. فنقول لهذا متساو ونصف قطر القمر ونصف قطر الظل اذا اجتمع الشمس والقمر اذا كانا في العقده على ستمنا الذي كان مركزها جميعا على الخط الذي خرج من الارض ومن البصر جميعا لانه لا يكون للقمر اختلاف منظر في هذا الموضع ليكسف القمر وهذا الموضع كل جرم الشمسين واذا لم يكن الاجتماع الذي في جقيقه الراس والذنب على ستمنا الراس لم يكن ذلك على ما وصفنا من اجل ما يعرض من اختلاف المنظر ويكون اختلاف المنظر كمثل ما قدمنا على تلك جهات. اما ان يكون الاجتماع في الطول فقط فيكون الاجتماع بالروية وخلاف الاجتماع الحقي وعرض القمر بالنعية وهو العرض الحقي بالروية هو البعد الممكن الاني بلد يكون فلك البروج بنهامة نفوس اهله فيكون الاختلاف في الطول ولا يكون له اختلاف

في العرض فاما ان يكون الاختلاف في العرض فقط فيكون الاجتماع بالروية هو الاجتماع الحقي وعرض القمر مخالف العرض الحقي. وهذا الممكن الا يكون دايره ممر فلك البروج وبسمت الراس والكوكب فلا يكون له وقت اختلاف منظر في الطول ويكون الاختلاف في العرض فقط ويكون في الموضع معنى دايرة فلك البروج العرض فيكون انطباق القمر على الشمس في الاجتماع الحقي او بعيده. واما اذا لم يكن فلك البروج على سمت الراس ودايره التي تمر بقطبي فلك البروج وبسمت الراس والكوكب مخالف الاجتماع الحقي للطول والعرض جميعا يكون الاختلاف فيهما جميعا فاذا كان الاجتماع بالروية او الجقيقه والقمر عرض عن فلك البروج وكبر عرضه اختلاف في خلاف جهته وتشابه العرض والاختلاف في جهتين مختلفتين فلا يكون للقمر عرض في الروبة في البته وصار مركز الشمس على الخط الذي يخرج من موضع المنظر فيكسف القمر كاجرم الشمس ايضا. بزيد الله اذا كان عرض القمر في الشمال درجتين بالقرب لا على الجقيقه درجتين بالحساب وللقمر اختلاف عن موضعه في الجنوب في المنظر درجتان فيبقيا في الدرجتان الذي في الشمال درجتين الشمس في الجنوب فيقوم عرضه في الشمال مقام الاختلاف في المنظر فلا يكون في الحساب اختلاف منظر. فان كان اختلاف الطول في المشرق كان الاجتماع بالروية قبل الحقي بزيد ذلك انه اذا كان له اختلاف منظر فانك تراه اذا فارق تمت الراس الى قرب الافق في المنظر منه في موضعه الجقيقي. ومثال ذلك انه اذا كانت الشمس في المشرق وكانت مثلا في عشر درج من الحمل ولم يكن لها اختلاف منظر الاشياء يسيرا وكان القمر في اول الحمل على الجقيقه كان بينه وبين الشمس الجقيقه عشر درج. واذا كان في اول الحمل راينا يحق على ما وصفنا من الشمس ما بلغها بعد. فاذا بلغها وصار عشر درج فارقها بالجقيقه فيكون الاجتماع بالروية مثل الحقي. واذا كان في المغرب يكون بضد ذلك. وهو ان يكون الشمس في اول الحمل والقمر معه بالجقيقه في اول الحمل فحين نراه وهو ذلك في ٣٠ من الثور فيكون قد فارقه بالجقيقه بمسير القمر الذي نراه الجزء فارق في منظر الابصار فيكون الاجتماع بالروية بعد الحقي. قال واذا لم يكن العرض والاختلاف متساويين كان الفصل بينهما عرض القمر بالروية بزيد بذلك لان عرض القمر في الشمال يلبد درجات والاختلاف الوجه الجنوب اربع درج فيبقى الفصل بينهما درجه فيكون هذه عرض القمر بالروية. فان كان العرض والاختلاف في جهه واحده وايهما اذا اجمعا كان ذلك عرض القمر بالروية. بزيد اذا كان القمر عرض في الجنوب درجتين ولا اختلاف لمنظر درجتين صارتا اربعه في الجنوب فيكون الجميع اختلاف منظر. فان كان عرض القمر بالروية اقل من نصف قطر الشمس ونصف قطر القمر فان القمر يكسف بعض الشمس ويكون ما ينكسف منها بمقدار ما نقص من العرض من نصف القطرين وهذه صورته

قاله ويكون الكسوف في جرم الشمس من الجهه التي فيها عرضه بالروية بزيد ان العرض ان كان الى الشمال والكسوف من ناحية الشمال وان كان في الجنوب ففي ناحيه الجنوب والقمر بعد ذلك. وان كان العرض متساويا بالقطرين فان القمر مماسا للشمس ولا ينكسف.

القمر

فاما لم ينكسف القمر في سائر البلدان والشمس لا تنكسف لان القمر تقع في الظل والظل اكثر منه والامر البتة هو القمر مع الشمس له اختلاف منظره الفصل الثلثون في مقادير الكسوفات الشمسية والقمرية ٥ قال اما على الامر الاوسط فمتى استقبل القمر قمرية قال وقد يمكن ان يكون بين كسوفين شمسيين او قمريين خمسة اشهر الا اذا اتفق ان يكون شهور عظمى وهي التي يكون عن جنبتي البعد الابعد من خلكها في اشرع سيرها والقمر في اوطا سيره ويريد بذلك ان الشمس تسير في هذا الموضع اكثر من سيرها الوسط وهو اكثر ما يمكن بتحقيقه والقمر يسير في هذه الايام ١٣ درجة فالقمر يلحق الشمس سريعا وتظلم فيعرض الكسوف للشمس والقمر جميعا في دون ستة اشهر ٥ واما كسوف القمر فقد يراه الناحيتين كان بعوضه عن فلك البروج ٥ يريد في الشمال كان عرضه او في الجنوب كذلك كذا واحد في كسوف القمر ٥ واما كسوف الشمس فانه يكون عن عرض القمر في الكسوفين جميعا في جهة الشمال ٥ يريد الكسوف الكائن في الكسوف الذي يأتي بعده لان القمر اذا كان بعرضه في الشمال صعد قبل ذلك برجته وغايته درجته بعيده ممكن طول اللبثة على الارض فيمكن لهذه العلة ان يكون بين كسوفين ستة سبعين خمسة اشهر عربية ٥ واما ان يكون بين كسوفين شبيهه اشهر فان اتفق ان يكون شهور اصغرى بعد ما تقدم في الكبرى جاز ممكن ان يكون بين كسوفين سبعين ولا عكس ٥ كسوفين قمريين في الاقليم الرابع وما بعده الى الشمال عن فلك البروج على ان عرض القمر في الكسوفين جميعا الى الشمال يزيد انه ماجاوز الاقليم الرابع الى الجنوب لا يمكن ذلك فيه قال ولا يمكن ان ينكسف الشمس في شهر واحد مرتين في موضع واحد ولا في موضعين مختلفين في الاقاليم الشمالية ابدا ٥ قال وقد يمكن ذلك في موضعين مختلفين عن خط الاستواء احدهما في الاقاليم الشمالية والاخر في الاقاليم الجنوبية لبعد المسافة وان اختلاف المنظر يوجب ان يكون لها هنا كسوف ولا هنا ولم يذكر كسوف لا يدري ما هما ٥

تم شرح القبيص للفصول ولله الحمد وصلى الله على محمد وعلى آله وسلم كثيرا

بسم الله الرحمن الرحيم

رسالة للمرزوي في احداث الجو

قد افاد الرئيس ايدنا الوزير حماه عملنا في تقدمه المعرفة باحداث الجو ٥ الجو شيئا جيدا ولا يتصل الوقوف على ما يقصد منه وهذه الجملة مختارة مما اجتمعت عليه اقدمنا الاقاسا واجتزنا عليه اعتمادي على سبيل القياسات والمجاز به واسأل الوزير صيانتها ان اول المبادي ودلالتها على احداث الجو يكون من اقتران البروج ونقابلهما واعوانها ما كان منها عند دخول القمر اول برج من ارتفاع الفلك الى هو نقطة المنقلبين ونقطة الاعتدال بين يريد ذلك منها ما كان في كل شهر من الاقتران والتقابل يريد من بعدها دخول القمر اما كان الفلك وانفصاله بالكواكب وقرانه اياها وحلوله في اشكال الشمس كما شدد بها بيناه فان سعى اكان ينظم بها

فان اجتمع حلول هذا الشمس هذا الجدل كوز افعالها قويه اعني الافعال التي لكل واحد منها التي قدمنا
عليها القول وسواء ان تفقد جهاتها في الجنوب والشمال لانه يجتمع قوتها من جهات الزوج وهي
تكون ظاهره الفعل قويه والجنوبيه تفعل ضد ذلك اعني نقصانا في افعالها وقصورا فيها لبعدها
عن تمت زوج ويسهل بسبب ان يتفقد ايضا جلوس القمر مع الكواكب الثابته التي في طريقه الشمس وخاصه
فرد منها وقد احصينا افعال تلك الكواكب ونسبتها في الجدول المقدم من ذلك وكذلك ايضا يتم التزوج
طبيعيه الجهات بجنب حلول الاوتاد بها فمتى كان القمر في البيوت الاربع وهي اربعه من الوجوه الثلثه وهي
وجه من الجنوب والشمال يدخل ذلك الجدول المقدم ذكره في احد هذه الكتاب يستخرج الطبيعيه التي
تدبر هذا الكوكب الولي من الاربعه الاسطقسات وينبغي ايضا ان يتفقد حلوله في اماكن الفلك فان الاوتاد اذا
حلته الاولاد والاجتماع والاستقبال فيها كانت الدلايل اقوى واتم وافعل واذا كانت فيها على
الاوتاد كان الامر في ذلك جاريا على الوسط فان كانت في الزوايل ضعفت الادلاء وقصرت افعالها
وتقصت وان كانت في شيء من اشكال الشمس كانت افعالها اقوى واذا كانت في غير اشكال الشمس
كانت اضعف فاذا اعرفت ما جذرت في الحوض في كل بعض من اتباع السنه وحصل التحصيل الذي ابتدانا
اليه منسوبا لقمر وبعد ذلك اما كان الاجتماعات والاستقبالات التي يكون في كل عام اتباع السنه
وطوالعها ومستخرج الادلاء حسب ما ارشدنا اليه متقدما ما نعرف طبايعها ومقدار قوه
افعالها ونفرق الافعال الماخوذه من هذه المبادي الى الافعال الماخوذه من المبدا الاول الذي
ذكرنا افعالها ونمزج بعضها ببعض بحسب الافعال اذا اتفقت في المبدا بين جميعها كان اكثر الفعل وبايه
ظاهرا عاما سهل الوجود فان اختلفا عرف الاقوى والاضعف ونسبوا الى الحكم حسب ذلك
ونتفقد ايضا الطالع وصاحب السابع وانصالهما فان كان انصالهما في اوتار الحر نحو الجنوبي اوتار
البرد نحو العقود وفي اوتار المطر نحو المنقلبه دل عليه: فاذا لم يكونا متصلين ولا بينهما تقابل واجمع
ولا جلوس صاحب الطالع في السابع ولا للقمر صاحب السابع في الطالع نحس لابسه ذلك الرابع
فاذا اتصل تقدمة المعرفة على ما احدث في الجو وكل بعض عشر من البدايين اللذين قدمنا القول
عليهما: وينبغي ان تتصل بعد ذلك الرتقدمة المعرفة على ما يجب في الايام والتسبيل الوجود له
المعرفة من القمر كان ذكرته متصلة سهايه عالما: وتعتبر في جميع اجزاء البروج وخاصه
جميع الكواكب المختبرة بالمقارنه والنظر وهو ايضا اشبه الاحكام الغالبه بالاحكام الاوضيه لما
يعرض من زيادة نوره ونقصانه وحوله قوة الشمس وضيائه وجلسته الى هذا العالم فتقدمة
المعرفة على ايجاد الجو في كل يوم يكون كما ذكرنا من القمر: وهو ان يعتبر الزمان حصل من المبادي
الاولين اللذين قدمنا عليهما القول من تقدمة المعرفة في ايجاد الجو والادلاء الكائن المبدايين والطالعين
ومكان الاجتماع والاستقبال ثم ننظر الى انتقال القمر في اماكن الفلك ومروره بالادلاء واتصاله
بها او قرانه اياها فان القمر متى صار الى الطالع الاجتماع او الى الاستقبال او الى ربع من اوتادها او
اوتاد الادلاء او كدة ذلك ان يكون القمر في البروج والصوره والجهة الملايمه لافعال الادلاء
وقد رسمنا المعرفة ذلك جيد ولا يعرف كذلك سنه ويزداد الشيء الحادث في الجو قوه وسهوله
اذا كان القمر معا ذكرنا من اشكال الشمس المقارنه والمقابله والتثليث التربيعيه والتسديسيه

واذا كان بينه وبينها اثنا عشر درجة اما منها او خلفها واسلم المقابلة لوخلفها هذا الطالع او
نصف التربيع الذي هو ٩٠ درجه و ١٣٥ درجه و ٢٢٥ درجه و ٢٧٠ درجه: ويزداد قوه
وسهوله اذا كان القمر في بعض الاشكال التي ذكرنا ويكون القمر بينه وبين عزالدبيل وسعد بلعه خيره
او بنحسه وبين عزالنخيله وسعد الدبيل: واقوى ايضا واظهر اذا كان الاتصال كما ذكرنا على اوتاد
الطالع والاجتماع والاستقبال اوتاد الادلاء او في بعض من اشكالها فانه يكون الشيء الحادث في الجو في
البلدان والمبدين لبرج الطالع والوتد الذي فيه موضع الاجتماع والاستقبال والبروج التي فيها
الادلاء وبايه ازهاء حصر: واما سايرها الى ليتس لبس ما وقد منا فيه قوة وحلول ذلك الحادث
بضعف قوة هذا كله: وهذه جمله ما قصدنا من ابانه فيها من جلال الجدان وبالله محمد الله وصلى الله
على محمد واله وسلم كثيرا ٥

الجدي		مولد للريح والمطر	حله دلايل الوجوه		حار مفشد		مولد للجمد مسارد	
الدلو		مفسد للمزاج	مولد للرياح والامطار مفسد البرد ومولد للوبا		مفسد للمزاج		مولد للعلل يفسد النظام	
الحوت		مفسد للمزاج	مولد للرياح والزلازل رطب ناري مولد للبرق		ناري محرق		مولد للرياح والزلازل	
الحمل		مفسد للمزاج	مفسد للمزاج مصلح		ناري محرق		مولد للرياح والزلازل	
الثور		حار يبدل على الخصب	حار رطب الهوا الرياح الزلازل مفسد المزاج مولد الوبا		ناري محرق		منظف	
الجوزاء		خير فيه ولا شر	احدث الهوا الحار واكل مفسد المزاج موطب على الفساد		ناري محرق		معتدل المزاج	
السرطان		موطب محدث الرعد	حار مفسد معتدل المزاج حار		محدث للرياح		مولد للرياح وبارد	
الاسد		مجدب للرياح	رطب الهوا مفسد للمزاج		مولد للوبا ح		منظف	
السنبله		رطب جدا	مجدب ومفسد معتدل		محرق		رطب جدا مفسد	
الميزان		بارد ماي	محدث الاسقام رطب جدا مفسد		مجدب للرياح		رطب جدا مفسد	
العقرب		بارد مولد للرياح	مفسد للمزاج رطب محدث للرياح		مولد للوبا ح		ناري	

(117-120 Bos)

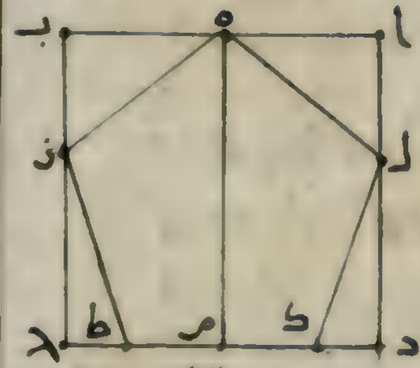
121

مجموع فيها كتب ورسايل واستخراجات لابن سهل
وكحل بن وسيم الكوهي

بسم الله الرحمن الرحيم على الله توكلي وفوضي

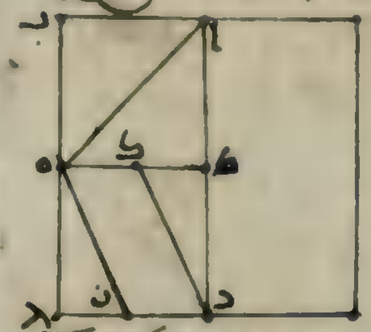
رساله ابي سهل الفوهي في عمل خمس مساوي الاضلاع في مربع معلوم

١ يريد ان نعمل في مربع ا ب ج د خمسا مساوي الاضلاع وليس مساوي الزوايا ونكون رواياه الخمس على اضلاع المربع كما في الصوره فعلى التحليل نفرض ان المربع



ا ب ج د خمسه ز ط ك م ل مساوي الاضلاع وخط ه ز عمود على خط ج د فهو ينصف خط ج د ينصفه في ط وخط ط ك ايضا ينصف خط ب ك صعف خط ط م وكل واحد من خطي ه ز ط ك مساو لخط ط ك وكل واحد من خطي ه ز ط ك صعف خط ط م فنسعى ان نخرج في نصف مربع ا ج د خطين كخطي ه ز ز ط حتى نكون كل واحد منهما صعف خط ط م وذلك ما اردنا ان نبين

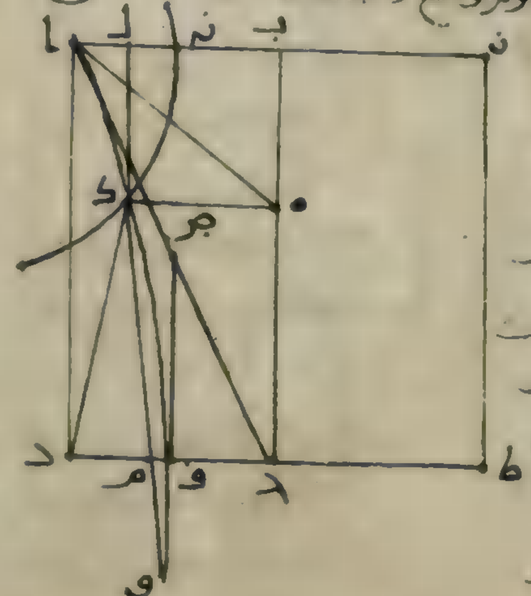
ب فنريد ان نخرج في سطح ا ج د الذي هو نصف المربع المعلوم خطين كخطي ا ه ه ز حتى نكون كل واحد منهما صعف خط ز د فعلى التحليل نفرض ان كل واحد من خطي ا ه ه ز صعف خط ز د ونجعل خط ه ط موازيا لخط ا ب وخط ط د موازيا لخط ه ز فخط ط د مساو لخط ه ز وخط ه ك مساو لخط ط د لان سطح ه ط د متوازي الاضلاع فكل واحد من خطي ا ه د ك صعف خط ه ك فسعى ان نخرج في سطح ا ب ج د الذي هو نصف المربع المعلوم بلنه خطوط مثل د ك ك ه ه ا حتى نكون كل واحد من خطي ا ه د ك صعف خط ه ك ونكون خط ه ك موازيا لخط



ا ب

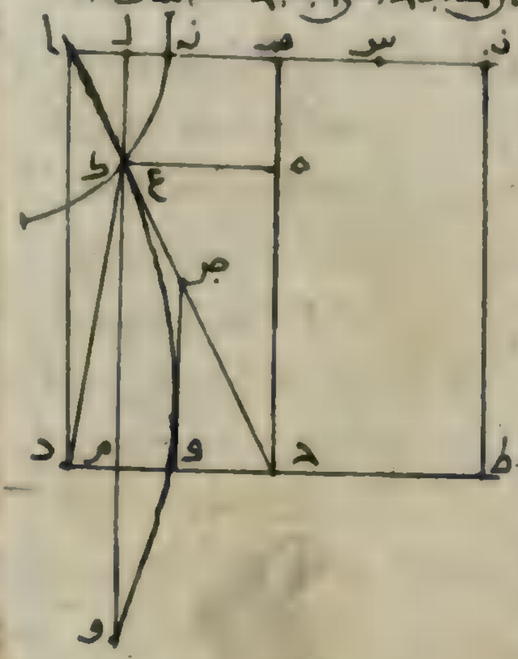
ج د فنريد ان نخرج في سطح ا ب ج د الذي هو نصف المربع المعلوم خطين كخطي ا ه د ك حتى نكون كل واحد منهما صعف خط ه ك ونكون خط ه ك موازيا لخط ا ب فعلى التحليل نفرض ان كل واحد من خطي ا ه د ك صعف خط ه ط وان خط ك م موازي لخط ا د ونصل خط ا ج فلان خط ا ه صعف خط ه ك تكون مربع خط ا ه اربعه امثال مربع خط ه ك ولكن مربع خط ا ه مساو لمربعي خطي ا ب ب ه لان زاوية ا ب ه قائمه وخط ب ه مساو لخط ك د فمربعا خطي ا ب د ك مساويان لاربعه امثال مربع خط ه ك اعني مربع خط ب ك ومربع ا ب اربعه امثال مربع ب ه اذا كان

ا د مقسوما ما نصفين على نقطه ز فسطح مربع د ك اربعه امثال السطح س ل ع ذ ز اذا كان ض ع ب س ر مساويا لخط ه ز فنقطه ك على محيط القطع الزايد الذي سهمه ج ب سرنا المعلوم القدر والوضع لان كل واحده من نقطتي س ر معلومه وراسه نقطه ب المعلومه وضلعه القايم اربعه امثال خط س ر فهو معلوم ايضا فمحيط ذلك القطع وهو قطع ز ك معلوم الوضع وايضا لان خط د ك صعف خط ك ه وخط ك ه مساو لخط م د تكون خط د ك صعف خط م د فلان نسبه ع د الى د ك كنسبه ا د الى د ج وا د صعف ا ج وكل واحد من خطي د ع م صعف خط م د فلذلك تكون خط د ك مساويا لخط ع م فمربع خط د ك مساو لمربع خط ع م ولكن مربع خط د ك مساو لمربعي خطي د م م ك ومربع خط ع م مساو لسطح و ع ع ك مع مربع ك م واذا كان خط و م مساويا لخط ك م فاذا اقسام مربع ك م المشترك نقي مربع د م مساويا لسطح و ع ع ك وان جعلنا خط ذ ف مساويا لخط ف ض تكون خط ذ ف صعف خط ف د فلان ض ر صعف صعف خط ف د فنقطه ف تكون معلومه ونسبه مربع د م اعني سطح و ع ع ك الى مربع ع ك نسبه مربع ذ ف اعني مربع ع ك الى مربع ض ر فلهذا تكون نقطه ك على محيط قطع ما مماس لخطي ض ر ض ر وعلى نقطتي ر ك ونكون على نقطه ف ولان ذ ف صعف ف د فخط ذ د اعني ج د ثلثه امثال خط ج د ف ولكن خط ج د ثلثه امثال خط ذ ف فنسبه ج د الى د ف كنسبه ج د الى ج ف فلهذا تكون القطع قطعا زايدا وسهمه خط ج ف وايضا لان نسبه مربع ا د الى سطح ج د ف كنسبه ج ف الذي هو القطر المحاذ الى ضلعه القايم ومربع ا د ثلثه امثال سطح ج د ف ولان خطي ا د د ك متساويان فالضلع القايم له ثلثه امثال قطر ج ف فمحيط قطع ا ك فمعلوم الوضع والقدر وراسه نقطه ف وهي معلومه وضلعه القايم معلوم لانه ثلثه امثال قطر ج ف والمعلوم ونقطه ك معلومه لانها الفصل المشترك لمحاطين معلومي الوضع اعني القطعين الزايدين فمحيط قطع ك ه معلوم الوضع ونقطه ه معلومه فمحيط ا ه معلوم وذلك ما اردنا ان نعلم



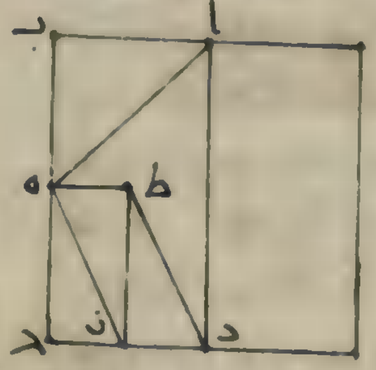
ب سطح اب د نصف مربع اط د ونريد ان نخرج من سطح اب د خطا على ما وصفنا في التحليل فنقسم كل واحد من خطي اب ب د نصفين على نقطتي س ر ونجعل خط ده نصف خط فد ونعمل على سهم نه س وقطعا زائدا يكون ضلعه القائم مساويا لنصف خط آ حتى يكون اربعه امثال خط نه س الذي هو القطر المجانب له ولتكن القطع زك ونجعل ايضا على سهم فد قطعا زائدا يكون ضلعه القائم مساويا لنصف خط دب حتى يكون ثلثه امثال خط فد الذي هو القطر المجانب له ولتكن القطع فك ونخرج من نقطه ك التي على تقاطع القطعين خطا موازيا لخط اب ولتكن كه ونصل خطي زك آه فاقول ان كل واحد من خطي آه دك نصف خط هك

برهان ذلك انا نصل خط آد ونجعل خط لك موازيا لخط اد وكذلك خط نص حتى يكون ضلعا للقطع فلان ضلع القائم لقطع نك اربعة امثال قطره المجانب وهو نس يكون مربع ك ل اربعه امثال سطح سر في ل نه وكذلك مربع اب اربعه امثال مربع ب نه فمربعا ك ل اب جميعا مساويان لاربعه امثال سطح سر في ل نه مع مربع ب نه اعني مربع ب ل فمربعا ك ل اب اعني مربع ه د اب اربعه امثال مربع ب ل اعني مربع ك ه فمربعا خطي ه ب اب اعني مربع آه الذي زاويه اب ه قائمة مساويان لاربعه امثال مربع ه ك فلذلك يكون خط آه ضعف خط ه ك واصلا الان خط زف لنصف خط نك يكون خط زف لخط ك د وذلك الان خط ك د ضعف خط نك فمربع آد اعني ضلع المربع المعلوم مثله امثال سطح ك د في د ف لان ضلعه القائم مثله امثال قطره المجانب فلهذا يكون قطع فك على نقطة آ واصلا الان خط د ف اعني خط ك د مثله امثال خط اف وخط ب د مثله امثال خط زف فيكون نسبة خط ب د الى خط د ف كنسبة خط ب د الى خط د ف فلذلك يكون خط آد مماسا لقطع فك على نقطة آ واصلا الان نسبه ص ر الى ف د كنسبة اد الى د ف واذ ضعف د ف خط ص ر ضعف خط ف د وكذلك خط زف ضعف ف د فخط د ف مساو لخط



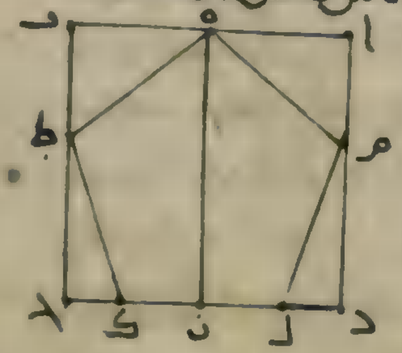
ص ر ونسبه ص ر الى ص ر اعني سطح ر ع الى مربع ع آ الذي خطا ص ر ص ر مماسا للقطع على نقطتي آ ف ونسبه مربع آ ص الى مربع ر ف كنسبه مربع آ ع الى مربع ع ر وذلك لتوازي الخطوط فمثلث آ د ف مساو له ونسبه مربع ف ص الى مربع ف د كنسبه سطح ر ع ع ف الى مربع ع ر ومربع ص ف مساو لمربع ف د فخطا ص ر ف د متساويان وباز فسطح ر ع ع ف مساو لمربع ع ر وانا جعلنا مربع ر ك مشتركا بينهما يكون سطح ر ع ع ف مع مربع ر ك اعني مربع ع ك مساويا لمربع ع ر مع مربع ر ك اعني مربع ز ك فمربع خط ع ك مساو لمربع خط ز ك فخط ز ك مساو لخط ع ك ولكن خط ع ك مساو لخط ك ه فخط ز ك ضعف خط ك ه فكل واحد من خطي آه ز ك ضعف خط ك ه وذلك ما اردنا ان نبين

٥ نريد ان نخرج في سطح اب د الذي هو نصف المربع المعلوم خطين كخطي آه ه ز حتى يكون كل واحد منهما ضعف خط زد ونجعل كل واحد من خطي آه د ط ضعف خط ه ك وخط ه ك موازيا لخط آب كما سنا قبل ونخرج خط ه ز موازيا لخط د ط فاقول ان كل واحد من خطي آه ه ز ضعف خط زد



برهان ذلك ان خط ه ز مساو لخط د ط وخط زد مساو لخط ه ك لان سطح ه ط د ز متوازي الاضلاع وكل واحد من خطي آه د ط ضعف خط ه ك وكل واحد من خطي آه ه ز ضعف خط زد وذلك ما اردنا ان نبين

و نريد ان نعمل في مربع اب د المعلوم مخمسا متساوي الاضلاع وليس متساوي الزوايا فنقسم كل واحد من خطي اب د د نصفين على نقطتي ز ه ونصل خط ه ز ونخرج في سطح ب د ز ه الذي هو نصف مربع اب د خطين وهما ط ك ك ل حتى يكون كل واحد منهما ضعف خط زك وذلك مما سناه قبل ونجعل خط زك مساويا لخط ز ك وخط ك م مساويا لخط ط د ونصل خطي ل م ه آ فاقول ان مخمس ه ك ل م المعمول في مربع اب د متساوي الاضلاع برهانه ان كل واحد من خطوط ه آ ه ك ك ل ضعف خط ك ز فهي اذن متساوية ولان كل واحد

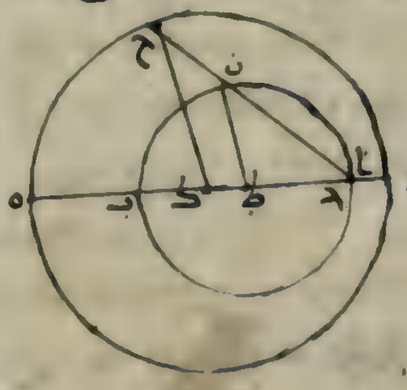


من خط ده ثم مساو لكل واحد من خطي دح دط وزاوية ده ثم مساوية لزاوية
دح ط لان كل واحد منهما قائمة فقاعدة ح ثم مساوية لقاعدة ط ثم وبهذا التدريج
يكون خط ه ثم مساويا لخط ه ب ثم خطوط ه ب ط ك ل ثم مرة مساوية لخمس
ه ط ك ل مساوي المضلع وهو معمول في مربع ا ب د المعلوم وذلك ما اردنا
ان نبين ☉

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين

بسم الله الرحمن الرحيم رب تمم بخير وسهل يا كريم

مسئلة هندسية من اسحاق ابي سهل الخجندي وسمى القوس
دائرة آ ب معلومة ومركزها ط وقطرها آ ب وقد علمت عليه نقطة ك التي
وهي نقطة د واخرج قطر آ ب وكل الخمس التي نقطتي ز ه اخرجا صارت
نسبة ز د الى د ك كنسبة ه د الى د ب وكنسبة ز د الى د ا وكذلك سائر
الخطوط التي تخرج من نقطة د وتقطع محيط الدائرة يكون قطعها لها على هذه
النسبة برهان ذلك ان لخط ه ثم مرتين ز ثم وهو نقطة د ونصل خطي
ح ز ك ح فلان نسبة ز د الى د ا كنسبة ه د الى د ب يكون ايضا كنسبة الجميع
الى الجميع اعني نسبة قطر ز ه الى قطر آ ب وهو ايضا كنسبة نصف القطر الى نصف
القطر اعني نسبة ه ك الى ب ك وكنسبة الباقي من خط ه د الى الباقي من خط د ب
وهو خط ك ز ك ح مثل ك ه وط ز مثل ط ب فنسبة ك ح الى ط ز كنسبة ك د
الى ط د وخط د ح مسقيم فخطا ك ح ط ز متوازيان فنسبة ح د الى د ز كنسبة
ك ح الى ط ز وهي كنسبة ه د الى د ب وكنسبة ز د الى د ا وكذلك
سائر الخطوط التي تخرج من نقطة د قاطعة لمحيط الدائرتين
وذلك ما اردنا ان نبين
وكذلك ان اخرجنا من نقطة د خطوط



+ وهو

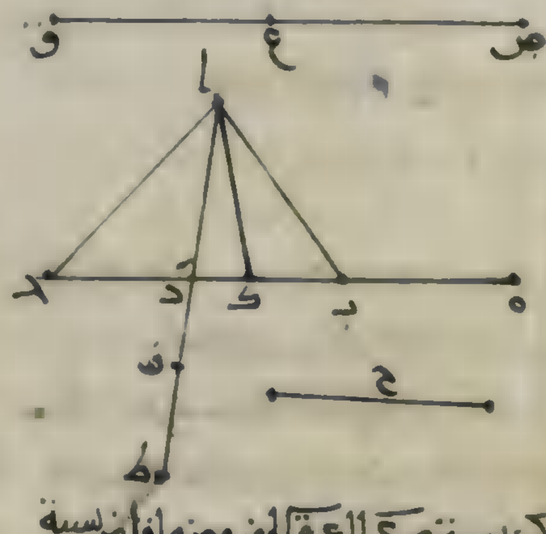
د ز د ه ح و يار عليها ما شئنا من الخطوط اخرجا تكون نسبة ز د الى
د ا وه د الى د ب وح د الى د ح نسبة واحدة فان اطرافها تكون على محيط دائرة
برهان ذلك ان نسبة ز د الى د ا كنسبة ه د الى د ب ونسبة جميع قطر ز ه
الى جميع قطر آ ب وكنسبة نصف الى نصف اعني نسبة ه ك الى ب ك بحسب ما تقدم
فمناوبة كمثل ك ح وز ه مثل ط ب فنسبة ك ح الى ز ط كنسبة ك ه الى ب ط فاذا
دلنا كانت نسبة ح ك الى ك ه كنسبة ز ط الى ط ب وز ط مثل ب د فح ك مثل ك ه ومثل
ك د فنقطة ك مركز للدائرة التي يمر باطرافها هذه الخطوط ونظائرها وهي دائرة
د ح ه وذلك ما اردنا ان نبين ☉

ولهذه المسئلة وضع اخر على ان يكون الدائرتان متقاطعتين على قطريهما
خارجة عنها والطريق والبرهان واحد وهو هذا دائرة ب د مفروضة ونقطة
آ خارجة عنها وقد اخرجنا من نقطة آ وما اخرجا من نقطة آ خط آ د فقطعها
ويمر على مركزها فليكن زد قطرها ولعلمنا على القطر نقطة ما كيف اتفقت
وهي نقطة ه واخرجنا خط آ د على استقامته الى نقطة ه اخرجا صارت له
نسبة آ ب الى د ا كنسبة آ د الى آ ه ثم جعلنا خط ه ح قطر الدائرة ه ب فاقول
ان كل خط يخرج من نقطة آ قاطعا للدائرتين جميعا يكون منقسما على هذه النسبة
برهان ذلك انا اخرجنا خط آ ز ح ك قاطعا للدائرتين ولكل نقطتا
ز ح على محيط دائرة د ب ونقطتا ز ك على محيط دائرة ه ح ومركز دائرة د ب
نقطة ط ومركز دائرة ه ح نقطة ك ونصل خطوط ح ط ز ط ك ط فلان
نسبة آ ب الى د ا كنسبة آ د الى آ ه تكون نسبة زيادة آ د على نظيره وهو آ ب الى
زيادة آ ه على نظيره وهو آ د مثل هذه النسبة وهاتان الزيادتان هما قطرا ب د
ه ح فنسبة قطر ب د الى قطر ه ح هذه النسبة وكذلك نسبة نصفه الى نصفه
اعني نسبة ح ك الى ط ب هي نسبة آ ح الى آ ط مثل هذه النسبة وخط ح ك نصف
القطر الاصغر وخط ط ب نصف القطر الاعظم فنسبة آ ح الى آ ط كنسبة ح ك الى
وخط ز ك مسقيم فنسبة آ ز الى آ ح كنسبة ز ك الى ط ب واذا وصلنا خطي ز ح
ك ط وهما نصفا القطرين ايضا كانت نسبة آ ح الى آ ط كنسبة آ ز الى آ د وهذه
النسبة هي نسبة آ ب الى د ا ونسبة آ د الى آ ه فقد تبين ما ادعيناه وخط آ ز ح
ويخرج ايضا من نقطة آ ع ف وليكن ما ارنا على اجزاء القطر الذي تقاطعت عليهما
الدائرتان وهي نقطة ص ونصل ايضا ف ط ع ح ص ط و ص ب فلما قدمناه
ان نسبة آ ع الى آ ص كنسبة آ ص الى آ ف ويخرج ايضا خط آ م مما شاء الدائرة ب د على

آ ط

مسئله لهذه المسئله فيها هكذا

مثل ابد مفروض وبريد ان يخرج من نقطه آ الى قاعده بد خط كخط آد حتى يكون نسبة مجموع خطى آب بد الى مجموع خطى آد دد كنسبة ما معلومه وهى كنسبه جزء الى ع وليس على سبيل التحليل انا وجدنا ذلك كذلك ولنجعل به مثل آب ودز مثل دد فيكون نسبه هد الى از معلومه ولنجعل ايضا نسبه بد الى زط كالنسبه المعلومه فيكون نسبه اجمع مد الى جميع آط معلومه ومد معلوم فخط آط معلوم ثم لنجعل نسبة خط ما وهو كد الى خط آط المعلوم كنسبه ع ص الى ص ق فخط كد معلوم ونصل خط آد فيكون زاويه آدد معلومه ولان نسبة بد الى زط معلومه وبد مثل دز يكون نسبة بد الى زط معلومه واذا ركبنا كانت

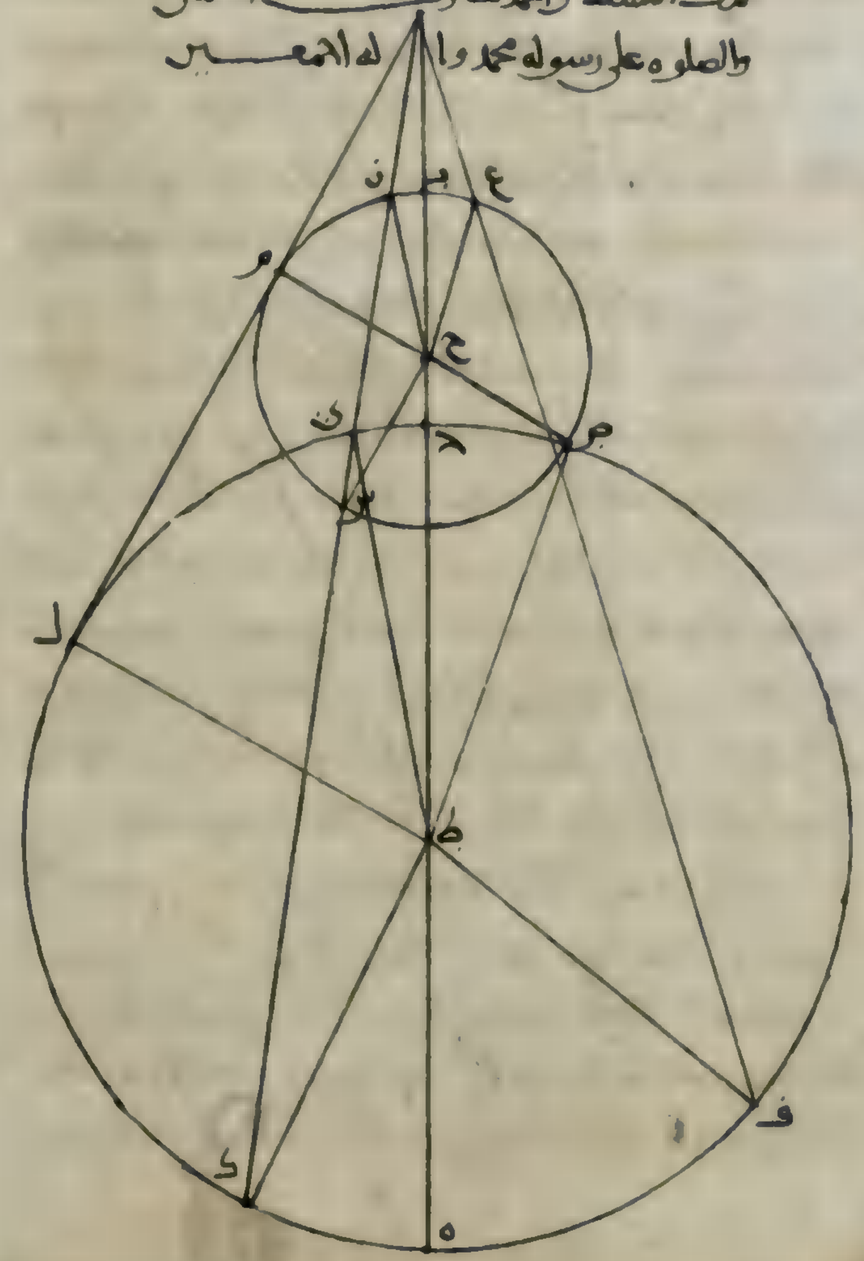


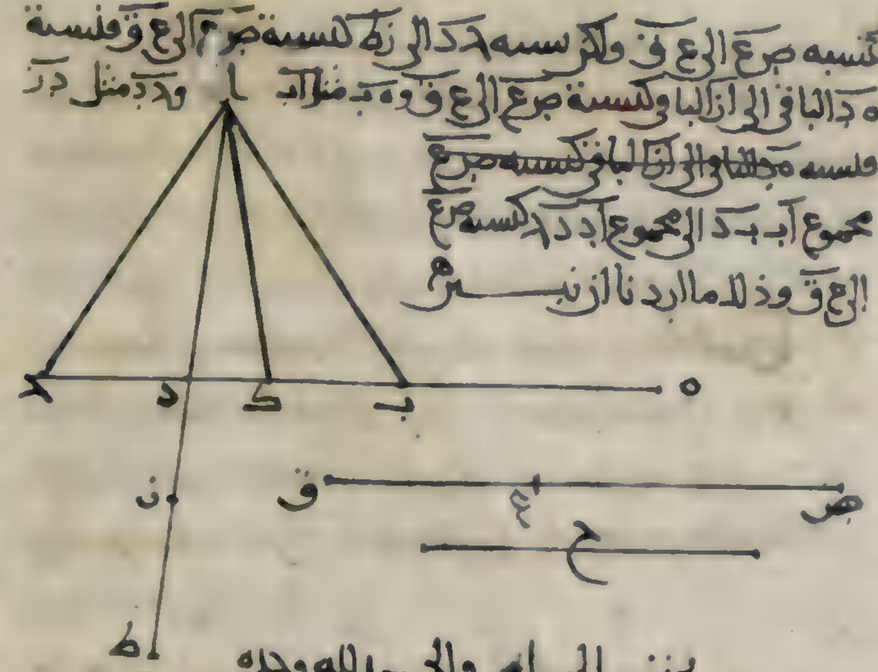
نسبه بز اعنى بد الى زط معلومه وهى نسبه ع ص الى ص ق فنسبه كد الى دا معلومه وزاويه آدد معلومه فمثلث آدد معلوم الصوره وزاويه كآد معلومه فخط آد معلوم الوضع فنقطة د معلومة

تحديد هذه المسئله ان يكون نسبة ع ص الى ص ق المفروضه اقل من نسبة مجموع آب بد الى المجموع بد دا وتركيبها هكذا

نجعل آب مثل به ونجعل نسبة مد الى خط كح كنسبة ع ص الى ص ق معلومة ثم نجعل نسبه خط ما وهو مد الى خط كح كنسبة ع ص الى ص ق ونصل آد ونخرج من نقطه آ خط آد ونجعل نسبة بد الى دا كنسبه كد الى دل فاقول ان نسبة مجموع آب بد الى المجموع آد بد كنسبه ع ص الى ص ق برهان ذلك انا نمد خط آا الى النقطه ز ونجعل دز مثل كد ونجعل ايضا آ الى نقطه ط ونجعل نسبه بز اعنى بد الى زط كنسبه ع ص الى ص ق وعلى التركيب نسبه دز الى زط كنسبه ع ص الى ص ق فنسبه بد الى زط كنسبه ع ص الى ص ق وكانت نسبة كد الى دا كنسبه كد الى دل وهى كنسبه ع ص الى ص ق فنسبة كد الى زط كنسبه كد الى دا وكنسبه بد الى جميع اعنى نسبه كد الى آط فنسبة كد الى آا كنسبه كد الى كح فخط كح وهو مد وهو نسبة ع ص الى ص ق وهو نسبة مد الى آا كنسبه

تمت المسئله والحمد لله رب العلمين
والصلوه على رسوله محمد واله اجمعين





بسم المسئله والحمد لله وحده

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله

رساله لابن سهل الفوهي في استخراج مساحه المجسم المكافي

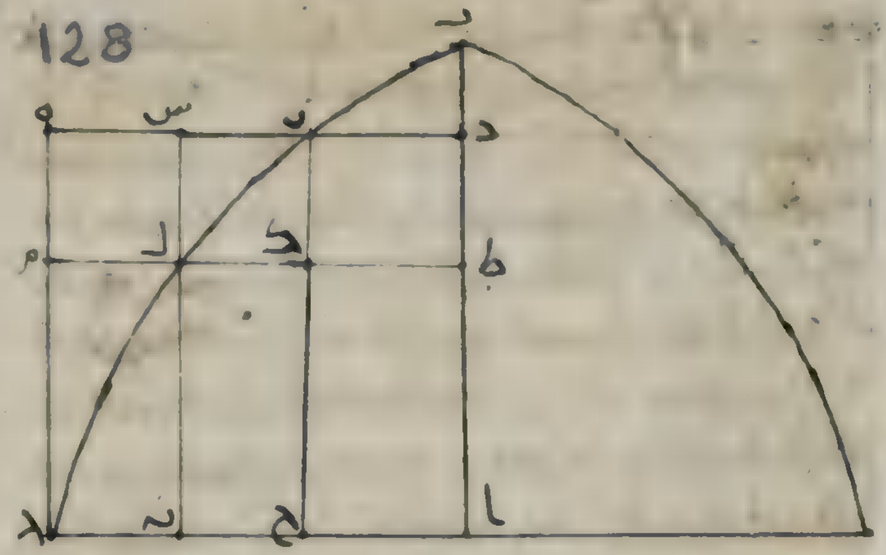
لما كان العلم بمساحه الاجسام والاشكال والمقادير يسبب بعضها الى بعض قل العلم بمراكز اثقالها وكان ذلك لمعدومه لها اذ العلم بوجود مراكز الاثقال الا بعد معرفه المساحه احببنا الى علم المساحه اولا من كتاب ارشميدس في الكره والاسطوانه وعمر من الكتب المؤلفه وهذا المعنى فصدرنا عنا من النظر وذلك فيه بدانا بهذا الكتاب بنا ومراكز الاثقال وقدمنا الكلام فيه بقايا الوسع والطاقه حتى وجدنا مراكز اثقال اعده اشياء من ذوات الثقل لم يحدها فيما علمنا احد من المتقدمين والمتاخرين ولا سمعنا ان بوجودها الى وقتنا هذا كتب موجوده ناس مركز ثقل قطعه مركزه مفروضه او من مجسم قطع ما فصر فلما وجدناه طمعنا في وجود مراكز اثقال الاجسام لم يوجد مراكز اثقالها فما قل كمر كز ثقل المجسم المكافي ولم نكن بد من وجود مركز ثقله من معرفه مساحته حسب ما تقدم منا فعلنا ولم نجد بهذا الباب غير كتاب الذي لثابت بن قره وهو كتاب معروف مشهور عند المهندسين لكنه كثير طويل بلغ اشكاله الى قريب من اربعين شكلا عددناها وخطوطها وعمر ذلك وجمعها لمقدمات لشكل واحد وهو كيف يعلم مساحه مجسم القطع المكافي ولما نظرنا فيه استصعب

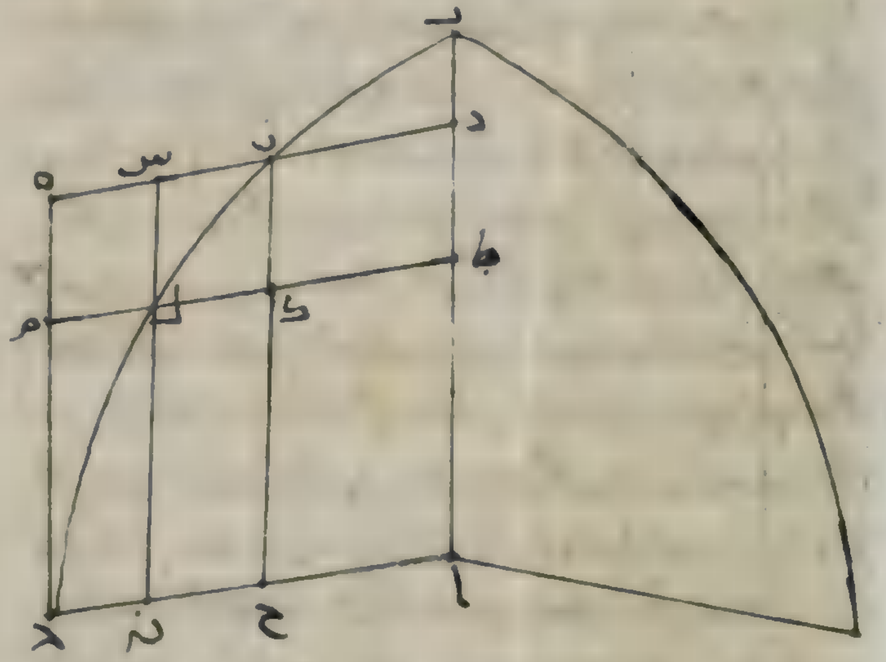
فهمه علينا حدا وكان ارشميدس ذكر في الكره والاسطوانه مع صعوبته وكثره اعراضه اسهل علينا منه مع ان الغرض فيه واحد ولهذا ان كل ناظر نظر في هذا الكتاب بعد الوقوف الذي الفه ثابت من قره فيه والى الحد الذي حده فيه علينا فاقتضانا ذلك ان حددنا استخراج مساحه هذا المجسم اعني المكافي ابتدا وتهيانا لذلك الا بطريق قريب مستغن عن تلك المقدمات كلها وغير محتاج الى شيء منها ومن نظر في ذلك الكتاب وفي كتابنا هذا علم ان الامر فيهما كما قلنا ولو كنا لما اضطررنا في تاليفنا كتابنا في مراكز الاثقال الى معرفه مساحه المجسم المكافي او عرفنا ذلك وفهمناه من كتاب ثابت لما استعملنا ياسيدنا واستخراج ما قدسوغنا الى استخراجه باي وجه كان استخراجه اياه ولاكلفنا وطريق استخراج من بعد مناطولا كان او قصر اصعب كان او سهلا مستغنيا كان عن المقدمات او محتاجا اليها لازال لنا من عادتنا الاسبقا ومسالك هذا العلم كثيره واسعه فنقول اذا دار قطع مكافي مع السطح المتوازي الاضلاع الذي يحيط به قطر ذلك القطع ونصف قاعدته ومع خطوط المربع لذلك القطر ومع الخطوط المارة باطراف خطوط التربيع هو هذا القطر بعينه وعلى موازاته له فمن يرجع الادارة الى حيث ابتدا منه فان المجسم الذي يحدث من ادارة سطح ذلك القطع هو المجسم المكافي والمجسم الذي يحدث من ادارة السطح المتوازي الاضلاع الذي يحيط به قطر القطع ونصف قاعدته هو اسطوانة المجسم المكافي وذلك القطر هو ايضا قطر المجسم المكافي والسطوح التي تحدث من ادارة خطوط المربع تسميها سطوح التربيع للمجسم المكافي والمجسمات التي تحدث فيما بين سطوح التربيع تسميها مدورات المجسم المكافي وما كان منها حادثا من السطح المتوازي الاضلاع الذي يقع فيه جمعه والقطع ويكون زواياه على محيطه تسميه المدور الذي في المجسم المكافي وما كان منها حادثا من السطح المتوازي الاضلاع الذي يقع بعضه خارجا من القطع ويكون زاويته من زواياه على محيطه تسميه المدور الذي على المجسم المكافي وتسمي كل مدور من تلك احدهما وافقا في المجسم المكافي والاخر وافقا عليه نظير ان اذا كان الذي وقع فيه مقصلا من الذي يقع عليه اعني ذلك ان يستركا في ارتفاع واحد وكل مجسم يحدث من ادارة احد السطوح التي حول قطر ذلك القطع اي سطح كان يسميه مجسم ذلك السطح او المجسم الكائن من ذلك السطح كان يسميها الطوقي او الاسطوانة او بعبرهما

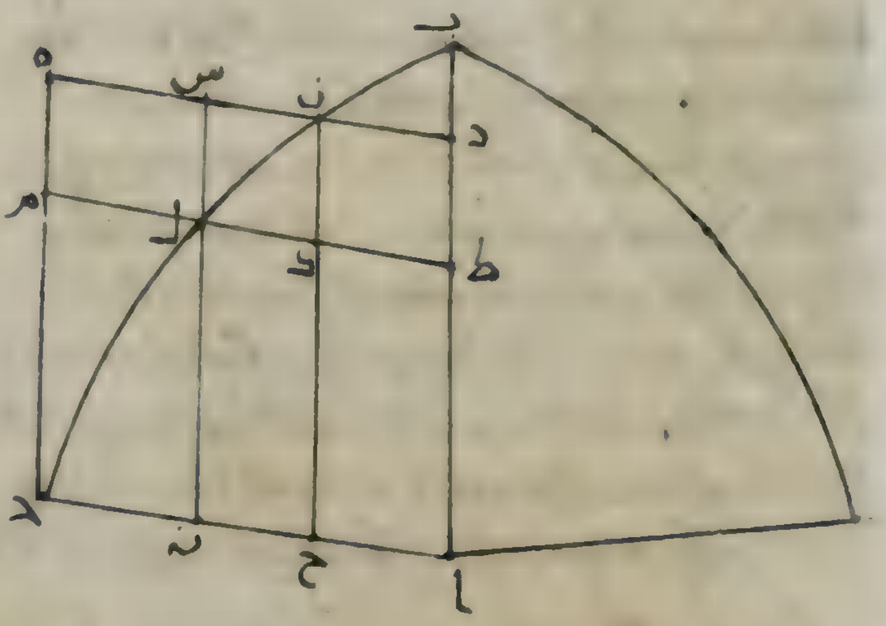
كل اسطوانه مجسم مكافي فان نصفها اصغر من جميع المدورات الحادثة على المجسم المكافي كم كانت واعظم من جميع المدورات الحادثة فيه كم كانت مثال ذلك ان

سطوانه المحسم المكافى وابعد والمحسم المكافى اشرد والمدوران التى عليه اسرع د
ه فضرط د لمرز والمدوران التى فيه وه ظ رد د كزن ت فاقول ان ضعف اسطوانه
ابعد اصغر من مدوران اسرع د ٠ فضرط د لمرز التى على المحسم المكافى ومن جميع
امثالها كم كانت واعظم من جميع مدوران فه ظ رد د كزن ت ومن جميع امثالها كم كانت
برهانه ان لك واحد من خطى آوه د هو من خطوط التربيع لقطع سرد و
فنسبة خط وشز الى خط شرد كنسبة مربع آو الى مربع ه د وذلك لان قطع اشرد
قطع مكافى ونسبه مربع آو الى مربع ه د هى كنسبه مربع ابد الى مربع ه ط ولكن نسبه
مربع ابد الى مربع ه ط كنسبه الدائرة التى قطرها ابد الى الدائره التى قطرها ه ط ونسبه
الدائره التى قطرها ابد الى الدائرة التى قطرها ه ط كنسبه خط وشز الى خط شز فضرب
خط وشز فى الدائره التى قطرها ه ط مساو لضرب خط شرد فى الدائرة التى قطرها ابد
ولكن ضرب خط وشز فى الدائره التى قطرها ه ط مساو لاسطوانه وزح والتى خرجت من
اداره سطح رفشو المحوارى الاضلاع حول قطر شز وكان خط التربيع على القطر على
زاويه قائمه او على زاويه غير قائمه وذلك انه ان كان على زاويه غير قائمه فكانه
قد اخذ من احد راسى الاسطوانه محروط ما وزيد بعينه على الراس الاخر وكذلك
ضرب خط شرد فى الدائره التى قطرها ابد مساو لاسطوانه سرد ع التى خرجت من
اداره سطح سرب سرد المحوارى الاضلاع واسطوانه وزح مساويه لاسطوانه
سرد ع فاذا القينا اسطوانه ه زح ط المشتركه بقى المحسم الذى خرج من اداره
احد سطحى سرب زه ط ح ع مساويا المدور الذى فيه ب ومدور قط ه اصغر من
مدوران اسرع د فالمحسم الذى خرج من اداره احد سطحى سرب زه ط ح ع اصغر من
مدوران اسرع د فاذا اركبنا كان مجموع هذا المحسم وهذا المدور اصغر من ضعف
مدوران اسرع د ولكن المحسم والمدور جميعا هما فضل اسطوانه ابد على اسطوانه
ه زح ط فضل اسطوانه ابد على اسطوانه ه زح ط اصغر من ضعف مدوران
اسرع د الذى على المحسم المكافى وكذلك فضل اسطوانه ه زح ط على اسطوانه د ل م ن
اصغر من ضعف مدوره فضرط الذى عليه وكذلك جميع الاساطين والمدوران الخارجه
عليه حتى ينتهى الى النقطه التى تقع من اخر اسطوانه ابد د المفروضه ولكن ذلك
النقطه محسم د ل م ز فضل اسطوانه ابد على محسم د ل م ز اصغر من ضعف
جميع المدوران التى على المحسم المكافى سوى محسم د ل م ز وان جعلنا محسم د ل م ن
مشتركا تكون اسطوانه ابد اصغر من ضعف جميع المدوران التى على المحسم المكافى
كرهذا فالنصف منها اصغر من جميع المدوران التى عليه كما كان والمحسم

128





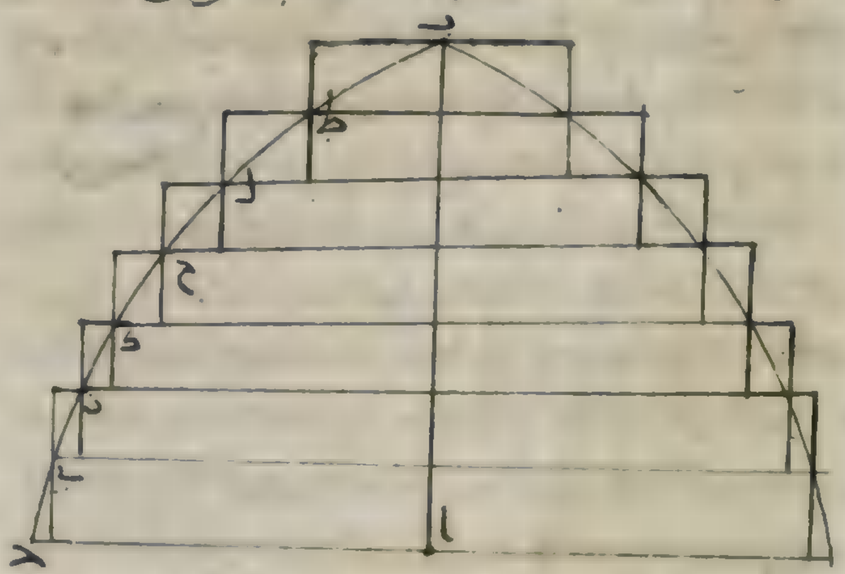


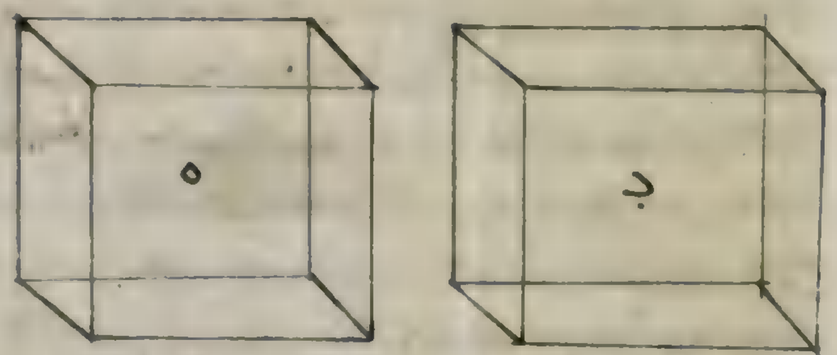
ادرى يدور على سطح اب رق ربح ٨ د اعظم من المجسم الذى يدور على سطحى سر ب ز ه ط ح ع وهذا المجسم مساو لمدور ز ه ط ر كما بينا فمل يكون المجسم الذى يدور على سطحى اد ز ق ربح ٨ د اعظم من مدور ز ه ط ر واذا اركبنا كانا تاسعا اعظم من صعف مدور ز ه ط ب ولكن الجميع هو فصل اسطوانه اب ٨ د على اسطوانه ه ربح ط فمفصل اسطوانه اب ٨ د على اسطوانه ه ربح ط اعظم من صعف مدور ز ه ط ب ز ت كما بينا ولكل سابر الاساطر والمدوراتات التى فى المجسم المكافى التى تسمى الواجر ما بقى من اسطوانه المفروضه ولنكن ذلك المجسم ك ل م ن فمفصل اسطوانه اب ٨ د على مجسم ك ل م ن اعظم من صعف المدوراتات التى فى المجسم المكافى كلها كم كانت واردنا مجسم ك ل م ن على فصل اسطوانه اب ٨ د عليه يكون جميع اسطوانه اب ٨ د اعظم كثيرا من صعف المدوراتات التى فى المجسم المكافى كلها كم كانت فالنصف من اسطوانه اب ٨ د اعظم من جميع المدوراتات التى فى المجسم المكافى كم كانت واصغر من جميع المدوراتات التى عليه كم كانت وذلك ما اردنا ان نبين ٥

ب اذا قسم لحد المدوراتات التى فيما بين سطحين من سطوح التربيد مجسم مكافى بسطح اخر من سطوح التربيد حتى يحدث عن قسمته مدوران على المجسم المكافى ومدوران بطوارلهما فانه فان فصل المدوران الحادثان عليه على بطرتهما الحادثين فيه نصف فصل المدور الاول الذى كان عليه على بطره الذى كان فيه قبل القسمه مثال ذلك ان مدور اس المدوراتات التى على مجسم اب ٨ المكافى حدوثه على ادارة سطح اب ٨ وبطره من المدوراتات التى فيه حدوثه عن ادارة سطح اد ٨ م وقد اخرج خط ط د ك م قاسما لخطى اد ٨ م والخطوط التى توضع بينهما على موازاة لهما بسطح بسطح وكذلك ما يكون خط ط د ك م موازيا لخطى اد ٨ م وخط ك ز س موازيا لقطر اد فاقول ان فصل مدور ط د س ك اب ٨ م على مدور ط د ز ك اب ك ز الذى بطرتهما اعنى المجسمين اللذين يكونان من سطحى د س ك ز ك م ٨ نصف فصل مدور اد ٨ م على مدور اد ز م الذى بطره اعنى المجسم الذى من سطح ٨ ز ه برهان ذلك ان سطح ٨ ز س ز متوازى الاضلاع وقد قسم بنصفين بخط ك د الموازى لخطى ز س ح ز فيكون سطح د س ك مثل سطح ح د ك ز فسطح د س ك نصف سطح ح س ز ولمثل ذلك ك س از سطح ز ك م ٨ نصف سطح ز س ٨ ه فمدور اسطحى د س ك ز ك م ٨ جميعا اللذان هما فصل مدور ط د ز ك اب ٨ م على مدور ط د س ك اب ك ز مساويان لنصف مدور سطح ز ه ٨ الذى هو فصل مدور اد ٨ م على مدور اد ز م وذلك ما اردنا ان نبين ٥

لجسم مكاف فانه مساو لنصف اسطوانته مثال ذلك انه ليكن مجسم مكاف وعليه
اب جـ وليكن جسم د مساويا نصف اسطوانة مجسم اب جـ المكاني فاقول ان مجسم اب جـ مساو
لجسم د برهان ذلك انه ان لم يكن مجسم اب جـ المكاني مساويا لجسم د فهو
اعظم او اصغر منه فليكن اولا اعظم من جسم د ان امكن ذلك وليكن فضل مجسم اب جـ
على جسم د مجسم ه ولنجعل مدورا على مجسم اب جـ المكاني كيفما كان ولنجعل من كل مدور
عليه مدورا نظيره اعني نظيره وليكن فضلات المدورات التي عليه على نظايرها التي
في المجسمات التي يكون من ادناه سطوح دز زح حط ونقسم كل واحد من هذه
المدورات نصفين بسطوح التي بحتى يرجع فضلات المدورات الحادثات على المجسم
المكاني على نظايرها الحادثات فيه الى نصف الفضلات التي كانت قبل القسمة كما سنا
في الشكل الثاني وكذلك نقسم ابدا المدورات الحادثات بنصفين نصفين حتى تبقى فضلات
المدورات التي على المجسم المكاني على نظايرها التي فيه الى اصغر من جسم ه ومجسم ه اعظم
من تلك الفضلات كلها وليكن الفضلات هي المجسمات التي يكون من سطوح دك كز زد
زك كح حل لكن مجسم ه اذن اعظم كثيرا من المجسمات الكائنة من المثلثات التي حول
المجسم المكاني لانها بعض تلك الفضلات فاذا جعلنا جسم د مشتركا يكون جسماه جميعا
اعظم من مجموع المجسمات الكائنة من هذه المثلثات مع جسم د ولكن جسمي د مساويان
لمجسم اب جـ المكاني اذ كذلك فرضنا مجسم اب جـ المكاني اعظم من جسم د مع المجسمات
الكائنة من المثلثات التي حول مجسم اب جـ المكاني فاذا القينا المجسمات المشتركة الكائنة
من المثلثات المشتركة بقي مجموع المدورات التي على مجسم اب جـ المكاني اعظم من جسم د وهذا
محال لانا قد بينا في الشكل الاول انها اصغر من نصف اسطوانته المجسم المكاني المساوي لجسم
د فليس المجسم المكاني اعظم من جسم د وان امكن ان يكون مجسم اب جـ المكاني اصغر
من جسم د فليكن الفضل بينهما جسم ه حتى يكون مجسم اب جـ مع جسم ه مثل جسم
د ونقسم ايضا المدورات التي على مجسم اب جـ بنصفين نصفين حتى تبقى الفضلات
التي اصغر من جسم ه من المجسمات المثلثات التي تقع خارج المجسم المكاني يكون اصغر كثيرا
من جسم ه لانها بعض تلك الفضلات ولنرسم على مجسم اب جـ المكاني منشورا تكون مجسمات
المثلثات التي على المجسم المكاني اعني المحاذية عنه مع مجسم اب جـ المكاني اصغر من جسم
ه مع مجسم اب جـ المكاني ولكن جسم ه مع مجسم اب جـ المكاني مساو لجسم د اذ كذلك
كنا فرضنا ومجسمات المثلثات التي على المجسم المكاني مع المجسم المكاني مع المدورات
التي على المجسم المكاني فالمدورات التي على المجسم المكاني اصغر من جسم د وهذا محال
لانا قد بينا في الشكل الاول انها اعظم من نصف اسطوانته مجسم اب جـ المكاني المساوي

لجسم د مجسم اب جـ المكاني وليس باصغر من جسم د وقد بينا انه ليس باعظم
منه فمجسم اب جـ المكاني مساو لمجسم د الذي هو مثل نصف اسطوانته فكل
مجسم مكاف فانه مساو لنصف اسطوانته وذلك ما اردنا ان نبين ه





وقد استعملنا في هذا الشكل انه اذا كان مقدارا متخالفان وفضل من اعظمهما اصغر من
نصفه الباقي نصفه وفعل ذلك دائما فانا سنبقي الى مقدار اصغر من المقدار الاصغر
فالمقدار الاعظم هاهنا هو مجموع فضلات المدورات التي على المجسم المكاني وعلى نظايرها
التي في ما وهي التي قسمت بنصفين نصفين والمقدار الاصغر هو جسم ه وقد بين اوقليدس
انه اذا فضل من الاعظم اكثر من نصفه ومما بقي اكثر من نصفه وفعل ذلك دائما فانه
سيبقى الى مقدار اصغر من الاصغر والبرهان على هذا وذلك واحد واذا كان الامر
على ما وصفنا فكان الاولى ان نقول اذا كان مقدارا متخالفان وفضل من اعظمهما ما ليس
بأقل من نصفه ومما بقي ما ليس باقل من نصفه وفعل ذلك دائما فانه سيبقى الى مقدار اصغر
من المقدار الاصغر حتى يكون البرهان عاما والله ولي التوفيق ه

تمت الرسالة الاولى لسهل الكوهي في مساحة المجسم المكاني

بسم الله الرحمن الرحيم وبه استعين

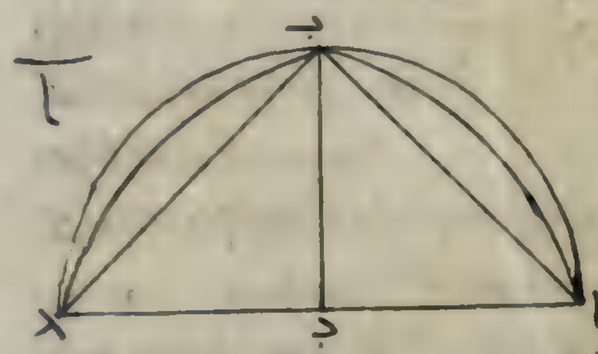
٩ رسالة ابي اسحق الصابي الى ابي سهل الكوهي ٩

كتابي اطال الله بقاء سيدي الشيخ الفاضل يوم الاحد الثامن من صفر عن سلامة احمد الله عليها واسأله لها منها وقد كان كتاب سيدي الشيخ وصل الي مندوه بعده بالعقد المذكور والخبر الذي جرى به عادته واخبر عنه جوابا لمسألته اشياء ما رأيت صوابها فلم يكرمه في ذلك شيء الى هذه الغاية والوحشي بعد العهد بالمكاتبة واطلاع تلك الهادية المذكورة على هذا الكتاب مقترحا منها ومطالبة الله ومحرجا لتلك الاشياء منها انها ابدت الله ذكرك في الكتاب الوارد منه استخرابه مركبا فصل قطعه من دائرة وانه وجد البرهان على ان نسبة القطر الى المحيط كنسبة عدد الى عدد وعرف ذلك مما خرج له وعرف انه لا اخلى الله العلم واهله منه والخافي لجميع ما استخرجه خاصة ان نسبة القطر الى المحيط كنسبة عدد الى عدد فانه شيء يطلع نفسي جدا الى معرفته واستفادته واذكر به ما كان عفا له علي في نفسه النفيسة من اتمام كتابه في مراكز الاثقال واهدى السحه منه الى والاشكال الثانية من المقالة الثانية من كتاب ابلونيوس في قطع النسبة المحدودة وانا اعيد واكرر السؤال في جميع ذلك وان تفضل ايده الله علي به اما مجتمعا واما مفرقا على ما يتسع له مع ذكر اخباره واحواله ومكارم اموره وعوارض حالاته وهل له رأي في العود الى مدينة السلم لتفوت الامل وتعلل بالمنى فقد علم الله شوقي الى رويته واستحاشي لمفارقته وسيدي السحح ولي ما رآه وتفضل به في ذلك ان شاء الله ٩

٩ نسخة الجواب من السحح الى سهل الكوهي ٩

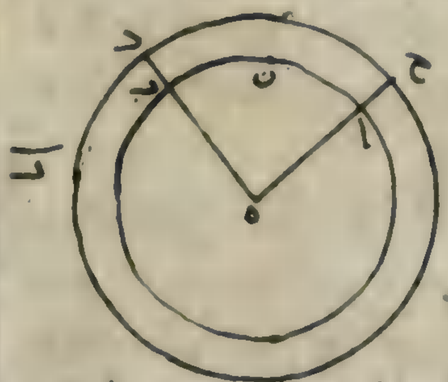
وصل كتاب سيدي السحح الفاضل وفهمته وسكنت الى سلامته وحمدت الله عليها والذي ذكره من كتابه في مراكز الاثقال ووجود مركز قطعه من الدائرة ونسبة القطر الى المحيط كنسبة عدد الى عدد وتفنه اشكال النسبة المحدودة لابلونيوس قد رأيته واما نظري مفردا وتفنه اشكال النسبة المحدودة فعندي انه لا حجى بينهما تزيد ولا اسم الا معه ومعونته ونظره كما كان في الاشكال التي حصلت معه ومعونته وتذكر تشاجر وهو انه في اسداء المقالة الثانية من هذا الكتاب بلغنا اشكال او اربعة مدورة واظن انها من حصر تلك الاشكال التي استخرجها واسلافها وهو النظر المفرد له واوتار القسي من الدائرة كما نظر ابلونيوس في خط المستقيم في النسبة المحدودة فلهذا السبب لا بد لي من الاجتماع معه ونظره ومعونته في اتمام هذه

الاشكال واراجو ان تتم الاجتماع قريبا ان شاء الله واذا اراد السحح ذلك قبل الاجتماع ولا بد لنفسه فلا بد لي من تلك الاشكال التي عنده وليس عندي لاظر فيها لنسبه فسمها وظر بقتها كيف كانت لاسعافي بانشكال اصل الاثقال واما مراكز الاثقال فقد فيها شيء يسير حتى يتم سنة مقالات من قوله اربعة منها التي عملتها ما هاهنا بالنصرة وليس هناك سعد اذ ويعمل بعد ذلك ان شاء الله تكون فيها مسائل في مراكز الاثقال وتكون احسن المقالات واكثرها وتبع لهذه المقالة مقالات اخر المراكز الاثقال بلطيه واربعة احسام مسائله وغير مسائله وبعد هذه كلها اوائل هذه المقالات ان شاء الله اما في الاربع مقالات التي عملتها طولنا فيه اشياء تحسبه مركبا على نظم افعال البارئ عز وجل من الاشياء التي في الكره والاسطوانة لا سيما من النسب كاسمحس من انفاو وقوع الكره على الاسطوانة على ما وصف وبرهن عليه ومن المجسم المكافي انه نصفها كما برهن عليه ثابت بن قره ومن المحروط انه ثلثها كما بانوا القدما ذلك بعد وجدنا في امور مراكز الاثقال نظما اعجب من ذلك ومنها انه اذا ادرنا نصف دائرة ا ب ج التي مركزها د مع القطع المكافي الذي سهمه ب د وضع مثلث ا ب د المسهم المحطوط هو اخط ب د القائم على وتر ا ج حتى يجيء نصف الدائرة نصف كره ومن القطع المكافي ومجسم المكافي ومن المثلث محروط فتكون المحروط مجسم المثلث كالمجسم المكافي والقطع المكافي ونصف الكره لنصف الدائره وجدنا امر هذه الاشياء في مراكز الاثقال اعجب نظما من امرها في ذلك في المساحه اما امر مراكز اثقال هذه المجسمات فمركز ثقل مجسم المثلث اعني المحروط يقع على نسبه الواحد الى اربعه من القطر والمجسم المكافي على نسبه الاثنين الى الثلثه والكره على نسبه الثلث الى خمسه والمسطحات امر مركز ثقل المثلث على نسبه الواحد الى ثلثه والقطع المكافي على نسبه الاثنين الى خمسه ونصف الدائره على نسبه الثلثه الى السبعه وهذا مثال ذلك

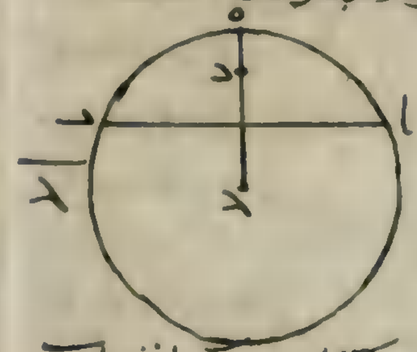


مركز ثقل المثلث على واحد من ثلثه آمن ٣ والمحروط على واحد من اربعه آمن ٤
والقطع المكافي على اثنين من خمسه ٢ من ٥ والمجسم المكافي على اثنين من ستة ٢ من ٦
ونصف الدائرة على ثلثه من سبعه ٣ من ٧ ونصف الكره على ثلثه من ثمنيه ٣ من ٨

هذا هو النظم الطبيعي الذي وجدنا فيه مراكز الاثقال في المحاسن ونوع هذا البرهان وهو
خال شيء واحد هو مقدمه لوجود مركز ثقل قطعه من الدائره وله مقدمات اثنتا عشره وانه
اذا كان قطعتان من الدائرتين اللتين مركزهما واحد ونسبة نصف القطر من احديهما الى
نصف قطر الاخرى كنسبة ثلثة الى اثنين وهما متشابهتان فان مركز ثقل قوس
اصغرهما ومركز ثقل سطح اكبرهما يكونان واحدا مثال ذلك لتكن نقطه ه مركز دائرتي



آ ب د وخط ه ب د منصفين
ولكن خط ه آ د ونسبة خط ه
الى خط ه آ كنسبة ثلثة الى اثنين
ومركز ثقل سطح ه د آ قطاع ايضا
وبرهنا على ذلك في المقاله التي
قبل هذه او اسكل منها اليه في
الكتاب الذي كتبناه قبل ذلك وفي تلك المقاله سكل اخر ايضا وهو البرهان على ان نسبه
كل قوس الى وتدها في الدائره كنسبة نصف قطر تلك الدائره الى الخط الذي يكون فيما بين
مركز الدائره ومركز ثقل القوس وهو سكل حسن عجيب لاجل ذلك الخط المنصف
ايضا هو منصف ايضا لقوس من محيط الدائره وهذا عجيب لمن يدركه مثال ذلك

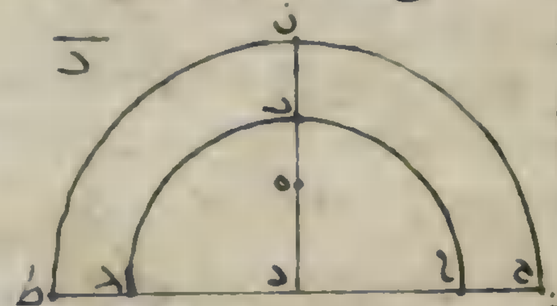


ان قوس آ ب من محيط الدائره التي
مركزها نقطه د ونصف قطرها خط ه
ومركز ثقل قوس آ ب نقطة د
فاقول ان نسبة قوس آ ب الى وترها
وهو آ ب يكون ايضا كنسبه نصف قطر
الدائرة وهو ه د الى خط د ز وهو فيما بين مركز الدائره ومركز ثقل قوس آ ه ب
وهو نقطه ز وبرهان ان خط د ز المنصف يكون ايضا منصفا لوتر القوس
ايضا هو مساو لقوس من محيط الدائره وهذا عجيب لمن يدركه مثال ذلك

ان قوس آ ه ب من محيط الدائرة التي
مركزها نقطه د ونصف قطرها خط ه
ومركز ثقل قوس آ ه ب نقطة د
فاقول ان نسبة قوس آ ه ب الى وترها
وهو آ ب يكون ايضا كنسبه نصف قطر
الدائرة وهو ه د الى خط د ز وهو فيما بين مركز الدائره ومركز ثقل قوس آ ه ب
وهو نقطه ز وبرهان ان خط د ز المنصف يكون ايضا منصفا لوتر القوس
ايضا هو مساو لقوس من محيط الدائره وهذا عجيب لمن يدركه

* ومركز ثقل قوس آ ه ب نقطة ز

د ز دائرة ح ط ي فهي تكون نقطة ه مركز ثقل سطح نصف دائره ح ط ي ايضا كما علمنا
ولان نسبة خط ب د الى خط د ه كنسبة قوس آ ب د الى قوس ح ط ي وكنسبه نصف قوس
آ ب د اعني قوس ب د الى نصف خط آ د اعني خط ب د لان نقطه د مركز الدائرة فنسبه
قوس ب د الى خط ب د كنسبه خط ب د الى خط د ه فضرب قوس ب د في خط د ه مساو
لضرب خط ب د وايضا لان نسبة خط ز د الى خط د ك كنسبه ثلثه الى اثنين فنسبه
مربع خط ز د الى مربع خط د ك كنسبه تسعه الى اربعه ومربع ب د مساو لضرب
قوس ب د في خط د ه ونسبه مربع ز د الى ضرب قوس ب د في خط د ه كنسبه تسعه
الى اربعه ونسبه ضرب قوس ب د في خط د ه الى ضرب قوس ب د في خط ز د هي كنسبه
اربعه الى تسعه وذلك لانهما كنسبه ثلثه الى تسعه فالمساوي يكون نسبة



مربع خط ز د الى ضرب قوس ب د
في خط د ه كنسبه تسعه الى تسع
وثلث ونسبة ضرب قوس ب د
في خط ز د الى ضرب قوس ب د
في خط د ه كنسبة قوس ب د الى
قوس ط ز لان خط ز د ارتفاع مشترك لهما ونسبة قوس ب د الى قوس ط ز كنسبة
خط ب د الى خط د ز لان قوس ب د ط ز متشابهان ود مركز الدائرة ونسبة خط ب د
الى خط د ز كنسبه اثنين الى ثلثه فنسبة ضرب قوس ب د في خط د ه الى قوس ط ز
في خط د ز كنسبه اثنين الى ثلثه اعني كنسبه تسع وثلث الى اربعه عشر وثلث فهو
ايضا كنسبه مربع خط ز د الى ضرب خط ز د في قوس ط ز كنسبة خط ز د الى
قوس ط ز فنسبة خط د ز الى قوس ط ز كنسبه تسعه الى اربعه عشر ونسبة ضعف
قوس ط ز اعني قوس ح ط ي الى ضعف د ز اعني الى خط ح ك كنسبه تسعه الى اربعه
عشر وخط ح ك قطر الدائرة وقوس ح ط ي نصف محيطها فنسبه القطر الى المحيط
كله كنسبه تسعه الى اثنين وعشرين وهي كنسبه عدد الى عدد فحصل المحيط
بثلثة امثال القطر وتسع فلما حصل لنا ذلك نظرنا في رساله ارسمدس التي تقول
فيها ان محيط الدائرة اقل من ثلثه امثال قطرها وعشره اجزاء من سبعين جزءا اعني
السبع وهذا قول او قولنا غير منتقض لان التسع اقل من السبع لا محاله ولكن
قال فيها ايضا انه اعظم من ثلثه امثال وعشره اجزاء من واحد وسبعين جزءا وهذا
ليس هو قولا ولا ازيد قول واحد وسبعين جزءا الا من واحد وسبعين جزءا يكون موافقا
وليس علينا ان نرجع من ذلك ولا طلبنا بواحد من القدماء الا احسنا فكيف بارسمدس وهو

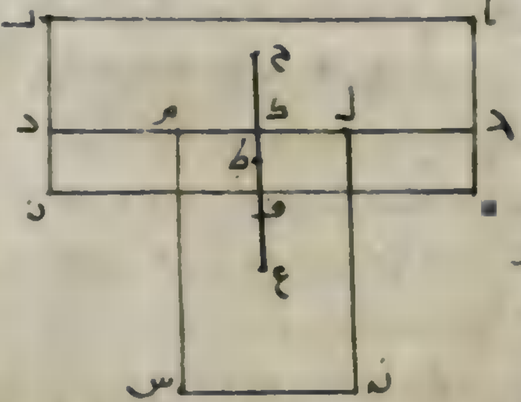
الامام في ذلك وان شئت السبح ان تنظر في برهان هذه الاشكال التي قلت انها مقدمات
لهذا السطل قبل الاجتماع معه يكتب لما تريد منها لا فرده من المقاله مع مقدماتها
واهده اليه وافخر بنظره فيه غايه الفخر والله تعالى يعلم ان اكبر نظري في ذلك القرب
مني اليه وعلى مقدار محبتي له ابابي ورضاه مني يكون تساطي في ذلك وان لم يقدر
ذلك اليه في عصرنا هذا فالى من يقدر وان لم يحبوه فمن يحب ومتى في زماننا
هذا نأوى لاصحابنا الناظرين في هذا العلم غيره ومن يعلم مقدار هذا العلم سواه
والله نطيب لقاه ويدر نعماه ولا انكاني منه كمنه ورحمته ٥

لمنتا الرساله والحمد لله كثيرا والصلوه
على المصطفى محمد واله الطـــــين

بسم الله الرحـــــمن الرحيم توكلت على الله

رساله الصابي الى ابي سهل الكوهي يسئله النظر في سكوذ عرضت له فيما استخرجه
كتابي اطال الله بقاء الشيخ والحمد لله رب العالمين وكان كتاب السبح وصل عنده
مدة مستعملا على السكل الذي عمله وهو دخط مسقيم مساو بالمحيط دايرة ووجود
سطح مسقيم الخطوط مساو لسطح دايرة فحمل عنده موقعه واستحسنه
الطريق التي سلكها الا ان شككت في المقدمه التي استعملها مسلمه من ان نسبه
الاسطوانه المدوره الى الاسطوانه المربعه معلومه واوجب عن ذلك ان نسبه
قاعدتها وهي دايرة الى قاعدتها وهي مربعه معلومه والحري ان نسبه الاسطوانه
الى الاسطوانه كنسبه القاعده الى القاعده اذا تساوى الارتفاعان ولكن يكون
ذلك اسطوانتين من جنس واحد اعني ان يكونا مدورتين او مربعتين فان مدوره و مربعه
ليس تعلم النسبه بينهما فان كان عند السبح وهذا برهان او اصل فقد عمل عليه بفضل
علم واقادنيه فان يعلو القلب بهذا الامر جدا اذ كان ايده الله تعالى قد ما
المهندسين تمضوا وفي قلوبهم حسره من وجود ما وجده وعبر مكرم مع فضله وعلو
طبقته ان يجدوا ما وجدوا ويعلو قلبي ايضا معرفه الاشياء التي استخرجها في مراكز
الاثقال لا شك في انها مجسمه لان هذا العلم اعني مراكز الاثقال لم يبلغ الناقه كتابا كاملا
لا عما شاء ولا احد من المتقدمين ولا من المحدثين وهو عندي بمنزله الصناعه المفرده التي
يحتاج ان يعمل لها كتاب اصول ولكني هو ذا اعمل اوفق على ما استخرجه اولا اولا ومقاله

بعد مقاله ومونته بعد مرتبه حتى تحصل لي معرفه الاصول التي بني عليها فلا سقى
نفسي موضع شك مما عرض لي في امر النسبه بين الاسطوانه المدوره والاسطوانه
المربعه والسبح في التفصيل ذلك اسعفني المقاله الاولى ثم الثانيه ثم الثالثه او لا
اولا الى اخر الكتاب وفكرت في المقدمه المستعمله في مراكز الاثقال ان نسبه الثقل
الى الثقل كنسبه البعد الى البعد على الكمال فوجدتها محتاجه الى شرط وحد بحسب الوضع
والشكل لانها ان استعملت مطلقه عرض فيها مع الاطلاق ما نفسدها مثال ذلك انا
نضع سطحي اب اد دده متساويين قائمي الزوايا واب اعظم من اد ونصل من اد ونضع
د مشتركا بينهما ومركز ثقل سطح اب اد نقطه ط ومركز ثقل سطح اد دده نقطه ك
فاذا اردنا مركز ثقل مجموع هذين السطحين اعني سطح اب ده فانا نصل بين نقطتي ك ط
بخط مستقيم وهو خط ط ح ونقسمه بنصفين فنقع القسمه على نقطه ك التي هي
على نصف خط دد ونقول نقطه ك هي مركز ثقل مجموع السطحين وذلك لان نسبه المساوي
تكون قسمه المسافه بين المركزين على نصفها والمكافاه وعن المكافاه واحد فاذا
اوزنا سطح اب اد على وضعه واثقلنا سطح اد ده زعزعوضعه وجعلناه في موضع
سطح لم س على ان تكون خط ك ن
مثل خط دد وخط ل م مثل خط ه
ح وخط ك ل مثل خط ط م ونقطه ع
مركز ثقل سطح ل م س ثم خطنا
مركز ثقل مجموع سطحي اب اد ل م س
واحد ان نصل خط ك ع الى نقطه ع
ثم نقسم خط ك ع بنصفين على نقطه



ف فتكون نقطه ف مركز ثقل مجموعهما على ما توجبه المقدمه وقد كانت نقطه ك مركز
ثقل مجموعهما فحملنا المركز مع اتكاء او الوضع من حيث لم يعبر الثقلان عن
حالهما في التساوي فان كرهنا ان تكون مركز ثقلهما النقطه الاولى وهي نقطه ك
فنقطه ك تكون على نصف مسافه ك ع وذلك بعض للمقدمه وان اوجبنا ان تكون
مركز ثقل مجموع سطحي اب اد ل م س نقطه ف التي هي نصف مسافه ف ع ثم تصورنا
انا حملنا على نقطه ف عكافه ورفعناها مجموع السطحين لم نجز ان يوازنا سطح الا فوق
بل تكون الكفه التي على خط اب ارجح من الكفه التي على خط ل م س والاشكال والاوضاع مختلفه
لهذا فاكثر افكنا السئل الى التحرز من ذلك وهل يجوز استعمال هذه المقدمه على
الاطلاق ومعما اعرض فيها من هذه الاشكال وسفصل سعرفني ما عندك في ذلك ان شاء الله

وورد على من حضره في مصره الى واسط فانس انتشا سديد وحدثت نفسي انه
نصر الى بغداد فاسعد بروئته ولقائه والاستفاده منه ومفاوضته هذه الاشيا
وعبرها سفاها فلما ورد العسكر المنصور سالت عنه اياشجاع سهربار بن سرخاب
معرفي رجوعه الى البصره وشرح لي من احواله واحوال القاضي ابي علي رياس بن رياس
ماسكت انه الا ان الوحشه لنا در الاجتماع وبعد داره مفتقه على حالها والله يجمعنا
بالقرب والسعد بمنه ولما استقر بي الدهر في هذا الموضع وصل كتابه من حضره
ابو المفضل الانصاري وهو منه وسكن الى ملاذ اعليه من سلامته وحمدت الله عليها
وسالته ادامتها والزياده فيها وتصحح ما ذكر انه استخرجه من وجود مركز ثقل
المثلث وقسمه وهو المخروط ووجود مركز القطع المكافي وقسمه ووجود مركز
نصف الدائره وقسمها وهو نصف الكره والتحديد حدا حدا وما ظهر فيه من الامر
الذي كانه طبع في لزوم ذلك النوالي والبرهان الذي شرحه وبينه ونصاعف اعجابي
بالموهبه الجليله فيه فوالله ما رايت مثل نفسه ولا اطمع في ان يرى مثله وغير
على ان الاوفيه الزمان حقه ومن لي بان اجمعني واياه بلد واحد في البقيه من عمري
فاستفيد زمانيه والاستفاده منه ثم وقفت على الجمله التي ذكرها في وجود
مركز ثقل قطعه من دائره وفي البرهان على ان نسبة كل قوس الى وتريها كنسبة نصف
قطر الدائرة التي هو فيها الى الخط الذي بين مركز الدائرة ومركز ثقل القوس ووجود
النسبه بين قطر الدائره وبين محيطها وانها كنسبه عدد الى عدد اعني نسبة تسعه
الى تسعه وعشرين وهذا اعجمها واغمضها الخلاف بينه وبين ما اورده ارشميدس
وقد ذكر ان الجميع ذا الصولا ومقدما قدينا عليها وبهذا السبب يضاعف ثقلي
الى ان اعرفها على توالبها وسياقتها هي بحصر الى ما لحصل له من القصور والاشكوك
واعتراض الخصوم واردوا ان يفضل ويسعفني بذا الولا اولا فسمر به بفضله ويتكامل
لي الفائده منه فانه ايده الله يعلم ان هذه الاشيا جليله عظيمه الخطر واذا سمع
المهندسون بها كبر واريسعوا الى معرفتها على حقائقها ولسر حصل الثقه بها الامع
سلامه المقدمات من الشكوك والاعتراضات فهذا السيد سالته ان يسعفها الى على
سياقتها من مبادئها الى اواخرها وعرضت اياده الله الشيخ مسئله يقسم الى وجوه خرج
له بعضها وبعضها لم يخرج وقايدها لتتاملها ويعرفني كيف السبيل الى استخراج
باقي الوجوه وبعد نما عنده في ذلك اعاد من الله بقاءه والاستفاده منه
دائرة بدهـ معروضه وخط آبـ مماس لها على بـ وخط بـدد قطرها ونقطه ه
مركزها ونريد ان نجد خطا مماسا ويسمى الخط الذي بين آبـ بـدد محيط آزد حتى تكون نسبة

آزد الى زد كنسبة ما معلومة تحليله لان نسبة آزد الى زد
معلومه تكون على التركيب نسبه آد الى دز معلومه وهي كنسبة ضرب آدي دز الى مربع
زد فنسبه ضرب آدي دز الى مربع زد معلومه ونصل زه فتكون زاويه زقائمه وكذلك
زاويه بقائمه فنقط آزه على محيط دائره فضرب بدي دهـ الى مربع زد معلومه ومربع
زد مثل ضرب بدي دد فنسبة
ضرب بدي دهـ الى ضرب بدي
دد معلومه وهي كنسبه هـ الى
دد لكن اربد ارتفاع منشور ك فعلى
التفصيل نسبة هد الى دد معلو
وهد معلوم لانه نصف
القطر فجد معلوم فنقطه د معلومه فوضع خط دز معلوم
ووجه آخر لا تكون خط بدد قطرا للدائره بل تكون وترا فنها فخط مع خط آبـ المماس
زاويه معلومة وهي زاويه آبـد ونريد ان تكون نسبة آزد الى زد كنسبة معلومه
وعلى التحليل نسبه آزد الى زد معلومة تكون اذا ركبا نسبة بد الى ازد معلومة
وازد مثل آبـد لانهما مماسان فنسبه بد الى آبـ معلومة وزاويه آبـد معلومه فمثلث
آبـد معلوم الصورة فزاويه بدد معلومة وخرج من ح خط حط على زاويه مساويه
لزاويه بدد فتكون وضع خط حط
معلوما وخرج من مركزه ه عمودا
على خط حط وهو هح فتكون
معلوم الوضع ويسقط الهطه
زـ نقطة زـ معلومه
وهذا البرهان اعم لانه يعم الوجهين
جميعا ووجه ثالث لا تكون خط آبـ مماسا للدائره بل مفارقا لها
وتكون خط بدد اما مارا بالمركز او غير مار به الا انه يحيط مع خط آبـ بزاويه معلومه
وهي زاويه بدكـ فنخط المماس وهو آزد على النسبه المعلومه ووجه رابع
ان تكون خط آبـ مفارقا للدائره وخط بدد اما مارا بالمركز او غير مار به الا انه يحيط مع خط آبـ
بزاويه معلومه وهي زاويه بدكـ فنخط المماس وهو خط آزد على النسبه المعلومه
سقط ان ارشد الى استخراج هذين الوجهين فقد تعذر علي ان شا الله ٨
تمت الرساله والحمد لله رب العالمين

جواب ابى سهل القوهى عن كتاب ابى اسحق الصابى

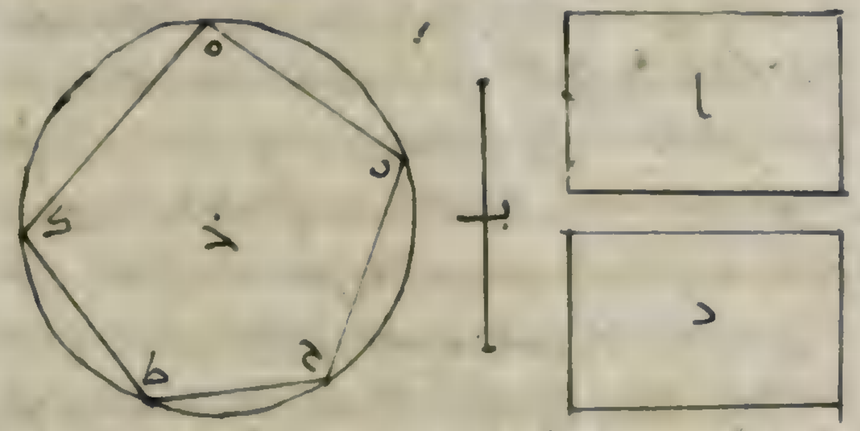
وصل كتاب سيدى السيخ الفاضل هو اما عن كتابى احدهما الذى كان فيه اول اشكال من احدى مقالات مراكز الاثقال وذكر الاسطوانس والدائره والمربع والاخر الذى كان فيه ذكر وجود خواص امور مراكز الاثقال ووصف الطريق الى وجود نسبه القطر الى المحيط وسررت اولا لما دار من خبر سلامته وحمدت الله عليها وسالته ادامتها والزياده فيها وكان ورد فيه انه شك فى المقدمه التى استعملتها انا مسلمه فى ان نسبه الاسطوانه المدوره الى الاسطوانه المربعه معلومه واوجد عن ذلك ان نسبه قاعدتهما وهى دائره الى قاعدتهما وهى مربعه معلومه وقال لعمرى ان نسبه الاسطوانه الى الاسطوانه كنسبه القاعده الى القاعده اذا ساوى الارتفاعان ولكن تكون تلك الاسطوانتين من جنس واحد اعنى ان تكونا مدورتين او مربعتين فاما مدوره ومربعه فليس نعلم النسبه بينهما وفهمت ذلك ووقفت عليه وعلمت ان الشك فى موضعه ليس من النقص فى غير موضعه ورجعت الى تلك المسكل التى كتبته الى السيخ ونظرت فيه ولم اكن فيه ذكر المعلوم النسبه على وجه من الوجوه وما قلت فيه ان بين الاسطوانه المدوره وبين الاسطوانه المربعه نسبه معلومه ولا بين الدائره والمربعه ولم اقل شيئا ليس يرجع اليه وانا مستعين عز ذكره فيه مع انى لو قلته لكان صوابا واعتمد اصحابنا انا نقول المقدار المعلوم اذا امكن ان يجد مقدار مساويا له وللمقدار الذى نسبه احدهما الى الاخر معلومه اذا كان لكل واحد من المقدارين على نسبتهما خطان كانا او سطحين وان كنا لا نعلم ان احدهما اعظم او اصغر او مساو للاخر اذ ليس نريد بهذا الوجه من المعلوم كميه شئ ولا النسبه المعلومه كمية مقدار احدهما من الاخر كما نريد بالنسبه المعلومه مقايسه بالجزء والمقابله والعدد والحساب والمجهول والاوتار والجيوب كميه احدهما من الاخر والنسبة التى بين الدائره والمربع انها ليست بمعلومه او معلومه نريد بالمعلوم من وجه الكم فقط لانهم يزعمون انه لا يقع بين الدائره وبين المربع مساواة ولا نسبه لانهما ليسا من جنس واحد بزعمهم واذا قلنا لهم لم لا يجوز ان تكون بينهما نسبه كما كانت بين السطح الكرى وبين السطح الاسطوانى وبين السطح المخروطى وبين السطح المستوى نسبه المثل وغيرها كما برهن ارشميدس ذلك فى كتاب الكره والاسطوانه والمخاسه من هذه السطوح الكره لا محاله من المخاسه بين السطحين المستويين احدهما مربع والاخر دائره وان كان مع هذا ليس المربع من جنس الدائره بزعمكم فواجب ان لا يكون واحد من هذه السطوح التى ذكرناها من جنس الاخر فلا يقع بينهما نسبه ومع هذا

بينهما مناسبه ومساواه وقد برهن ارشميدس ذلك فلم لا يجوز ان تكون بين الدائره وبين المربع مثل ذلك مع انها ليست من جنس واحد بزعمكم ويريد بقولنا نسبه المعلومه نسبه الكم فلا يريدون فى قولهم على انه ليس بينهما نسبه لانهما ليسا من جنس واحد ولو كانت موجوده لكانت لهم لم يقفوا على كلامنا او يسكتوا فى برهان ارشميدس او يقع لهم ان كل نسبه يكون بين المقدارين توجد وان يقع لهم ذلك فهمها فظاهر من انهم يريدون بقولهم نسبه المربع الى الدائره انها ليست بمعلومه نسبه الكم لا نسبه الوجود كما قلنا واما نسبة الوجود على الوجه الذى نستعملها نحن كيف ليست بمعلومه من الدائره ومن المربع وكل واحد منهما معلوم واذا كان مقدار ان معلومان فان نسبه احدهما الى الاخر معلومه عندنا كما برهن اقليدس على ذلك فى الشكل الاول من كتاب المعطيات وكيف ليست معلومه وبعد ان نجد دائره مساويه لدائره ومربعا مساويا للمربع حتى اذا قلنا نكون نسبة الدائره الى المربع كنسبه الدائره التى وجدناها الى المربع الذى وجدناه وكل مقدار ين توجد مقدارا ثالثا على نسبتهما فنسبه احدهما الى الاخر يكون معلومه كما ذكر اقليدس ذلك ايضا وهذا الوجه من المعلوم ليس من وجه الكم فلهذا او نحو ذلك اعنى جزءا واحدا من ثلثمائه جزء وسدس جزء من الدائره معلوم عندهم نقسم الزاويه ثلثه اقسام متساويه لانه جزء وكل مقدار ان جزء معلوم عندنا وذلك الوتر نسبه ليس بمعلوم عندنا مثلا ولا المنحنى لانهم يريدون بالمعلوم كميه من القطر فاذا وجدنا شيئا واحدا نسبته معلوما عند قوم على وجه وغير معلوم عند آخرين بوجه آخر فقد علمنا ان المعلوم من وجه هو وذلك النسبه المعلومه وابين من هذا انه لو كان خط مستقيم ممدود عليه نقطه ما كيف وقعت فنسبه كل واحد من القسمين الى الاخر معلومه عندنا لان كل واحد منهما معلوم واذا اريد ان احدهما من الاخر هو اعظم او اصغر او مساو وليس منا هذا عندهم بمعلوم لانهم يريدون بالمعلوم كميه الشئ وبالنسبه المعلومه كميه احدهما من الاخر كما قلنا فاذا كان الامر كذلك وبان لك ان نسبه الاسطوانه المدوره الى الاسطوانه المربعه معلومه بهذا الوجه او نسبة الدائره الى المربع معلومه لكان ذلك جائزا ولكنى لست ذلك القول لحكم لا يقع بسببه ولا اشكال من وجهه المعلوم الذى له وجهان كان فصلنا الخطر بسالفوم من هذا وما استعملت ذلك لانه لم يكن حاجه الى استعماله فى البرهان الذى نقوم على الخط المنسوم انه يكون مساويا للخط المقوس وسطح الدائره لسطح المربع واذا كان الامر كذلك وسغ ان نفصل السيخ وسطر ذلك الشكل وفعه اخرى وشامله اكرمك الله من قوم يزعمون ان سطح الدائره لا يجوز ان يكون مساويا لسطح المربع ولا سبيلا ونقول لان يجب

الدايره مفوس وليس هو من جنس محيط المربع وخاصه ممن يعرف الاشكال الهندسيه
لان محيط القطع المكافي اعدم من خط مستقيم من محيط الدايره منه لا نظما واحرا محيط الدايره
بعضها على بعض وليس محيط القطع المكافي شيء من ذلك وهذه الحال زايده في مباينه محيط
القطع المكافي مع الخط المستقيم من محيط الدايره معه فالاولى ان لا نكرر القطع المكافي من
جنس المربع بعده فلا نكونن مساويين ومع هذا وجدنا قطعا مكافيا مساويا بالمربع
ببرهان جنسي او لا من ذكر ارشميدس في صدر كتاب الكره والاسطوانه انه كان وجده وبعد
ذلك ببرهان نايبرفوه وببرهان ابرهيم بن سنان وببرهان ابي سعد بن سهل وغيرهم من
اصحابنا المتعالم الذين اعتنوا هم على الرياضي لخصوصه وليس الخلاف في هذين القومين
الذين يعرفون امور الاشكال الهندسيه ولهذا فلم نحتج من يعرف امور الاشكال الهندسيه
واما من لا يعرف شيئا من ذلك فليس يعتد ولكن يحتج من حكمهم على الاشياء الخاصيه بالبرهان
البرهان الهندسي لاني رايد منهم قوما محكوما على اشكال ارشميدس واشكال ابلونيوس وعلى
ما سيح منها لخاصه معرفه منهم بتلك الاشكال ولما حول ان نسبه الاسطوانه
المدوره الى الاسطوانه المربعه هو كنسبه القاعده الى القاعده اذا كان ارتفاعهما سواء
وانما طلبنا ان نشترط هذا الشرط لان هذا كان عند اظهر من ان يحتاج الى شرح وبرهان ولانا ١٠
نكلم في صنف من الاسطوانه ليس الاحتياج يكون من ضرب قاعدتها في ارتفاعها فلهذا لو كان
سكل وسطح مستويان بازاء صوره كانا وان لم يكن نسبه احدهما الى الاخر معلومه
على وجه من الوجوه اذا جعلنا لهما خطا مستقيما ارتفاعا مشتركا كما حمل ذلك من
الخطوط اما ان يكون نسبه ضرب احدهما وذلك الخط اعني احدى الاسطوانتين الى ضرب السطح
الاخر وذلك الخط نعني اعني الاسطوانه الاخرى كنسبه احد السكلين الى الاخر وكارتفاع قاعدتهما
اي سكل كانا بعد ان يكونا مستويين كما الارتفاع قاعدتي سطحين مستويين الاضلاع اذا كان
ارتفاعهما سواء حال كنسبه المجهولين كانا امر معلومين وسطحين كانا امر اصمين اما احدهما
اصم والاخر مبطوح او كان احدهما من ذلك بعد ان يكونا مستقيمين كما كانا ذلك مستويين والسبب
كما الاشتراك في ذلك في احد الارتفاع المشترك بين الخطين المستقيمين بانه صحيح كانت
حال النسبه سواء مجهوله او معلومه فسبيل الاسطوانه احد الارتفاع المشترك
بين السطحين المستويين اذا كان احدهما دايره والاخر مربعا بانه صحيح لان حال النسبه سواء
لستنا كم من ان يكون مجهوله او معلومه وان شك في هذا فليشك في ذلك لانه لا فرق بينهما من
هذا الوجه او نرجع الى كتاب ارشميدس وسطر في برهانه الذي قام على ان نسبه الاسطوانتين
المدورتين احدهما الى الاخرى كنسبه القاعده الى القاعده وكذلك نسبه الاسطوانتين الى بعض
هذا البرهان يقوم على الاسطوانتين اذا كانت احداهما مدوره والاخرى مربعه امرا ولو نظر

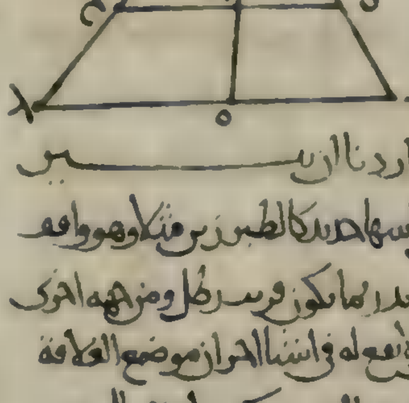
السبع وذلك وتامله لوجد الامر كما طلبه لان برهان ارشميدس في ذلك يرجع الى احد الاصناف الاول
والثالث المساوي للراس مع الثاني والرابع وهو كبرهانه في السطوح المتوازيه الاضلاع والمثلثات
على ان نسبه بعضها الى بعض كنسبه قاعده بعضها الى بعض على السواء لان ارشميدس يقول ان
نسبه الاسطوانه الى الاسطوانه مولفه من نسبه القاعده الى القاعده ومن نسبه الارتفاع الى
الارتفاع مطلقا واذا كان نسبه الارتفاع الى الارتفاع نسبه المثل فاذ القضايا التي نسبه
الاسطوانه الى الاسطوانه كنسبه القاعده الى القاعده هي سكل كانا دايرتين او مربعين او
احدهما دايره والاخرى مربعه اعبر ذلك من الاشكال فان قال السبع ان الامر ليس كذلك لانه لو كان
كما تقوله لذكر ارشميدس ذلك في كتابه مشروحا فاذا لم يعرا ارشميدس من ذلك علمنا ان الامر على
خلاف ذلك فجوابه في هذا ان ارشميدس ما حده في شرح مثل هذا استغنا به عنه في مقصده
وان ساغ ذلك في البرهان كالشكل الاول من المقاله العاشره الذي برهن فيه على انه اذا فصل من
اعظم المقدارين اكثر من نصفه ومن الباقي اكثر من نصفه ومن الباقي اكثر من نصفه وفعل ذلك
دايما فانه سيبقى مقدار اول من المقدار الاصغر وهذا البرهان نعينه نسوغ وانه لو فصل من
اعظم المقدارين نصفه ومن الباقي نصفه وكذلك دايما انه سيبقى مقدار اول من المقدار الاصغر
ولم يكن ذلك استغنا به عنه في مقصده والسبع يعلم ذلك فان قال نعم ذلك كله وجاء
البرهان على ان نسبه الاسطوانه المدوره الى الاسطوانه المربعه كنسبه القاعده الى القاعده
فاقول اسمع ما وطاعه البرهان على ذلك انه ان لم يكن نسبه الاسطوانه المربعه الى قاعدتها
مربعه و ارتفاعها خط ب ج الى الاسطوانه المدوره التي قاعدتها دايرة د ه وارتفاعها خط ب ج
نعينه كنسبه مربع ا الى دايره د ه فليكن نسبه الاسطوانه المربعه الى الاسطوانه المدوره
كنسبه مربع ا الى سطح اخر وليكن ز وسطح ز اعظم او اصغر من دايرة د ه وليكن اولا اصغر
من دايره د ه ان امكن ذلك فمفتح في دايره د ه سكل كسر الاضلاع متساويها اعظم من سطح ز كما
برهن ارشميدس ذلك وليكن سكله ن ح ط ك فنسبه مربع ا الى سطح ز اعظم من نسبه الى سكل
ن ح ط ك لان مربع ا اصغر من السطل الذي في دايرة د ه ونسبه مربع ا الى سكل ن ح ط ك
هي كنسبه الاسطوانه التي قاعدتها مربع ا وارتفاعها خط ب ج الى الاسطوانه التي قاعدتها
سكل ن ح ط ك وارتفاعها خط ب ج لان قاعدتهما مستقيمتا الخطوط ولانا في ان المقدار
برهن ذلك فنسبه مربع ا الى سطح ز التي هي كنسبه الاسطوانه التي قاعدتها مربع ا وارتفاعها
ب ج الى الاسطوانه التي قاعدتها دايرة د ه وارتفاعها ب ج اعظم من نسبه الاسطوانه التي قاعدتها
مربع ا وارتفاعها خط ب ج الى الاسطوانه التي قاعدتها السكل الذي في الدايرة وارتفاعها ب ج
فالاسطوانه التي قاعدتها السكل الذي في الدايره وارتفاعها خط ب ج وهذا محال لانه ممكن
لان السكل لا يكون اصغر من الحرز وان كان سطح ز اعظم من دايرة د ه فمفتح السكل الكسر الاضلاع

على الدايره اصغر من سطح د كما برهن ارسمدس وهذا المدبر يقع ان الاسطوانه التى قاعدتها
دايره ه وارتفاعها خط ب اعظم من الاسطوانه التى قاعدتها السكل الذى على الدايره وارتفاعها ب
وهذا مما لا امر اضعاف الحيره لانه لو كان اعظم من الكل فاذا كانت نسبه الاسطوانه المربعه الى الاسطوانه
المذكوره لنسبه كنسبه قاعدتها الى سطح اعظم من الدايره التى هى قاعده الاسطوانه الاخرى
فهى كنسبه المربعه الى الدايره ونسبه الاسطوانه التى قاعدتها مربع الى الاسطوانه التى
قاعدتها دايره كنسبه المربع الى الدايره اذا كان ارتفاعهما سواء وذلك ما اردنا ان نبرهن



وبعد ذلك ذكر سدرس السرج انه فكر فى المقدمه المستعمله فى مراكز الاثقال فى ان نسبه الثقل
الى الثقل كنسبه البعد الى البعد على المكافاه وانه وجدها لكنها جه الى الشرط والتحديد حسب
الوضع والسكل لانهما ان استعملا مطلقه عرضهما مع الاغلاط وبافسادها وعمل فى مثال
ذلك السطحان متوازى الاضلاع فوقع عليه وعلى مراده ولعمرى ان نسبه الثقل الى الثقل كنسبه
البعد البعد على المكافاه كانت مقدمه اولا وبرهن كما احد من العلوم الضروريه عندهم
وعند الرسطوس وفى علم مراكز الاثقال كارشمدس وافلدس وغيرهما من اصحاب الثقال الجى
اسهم الى ثابت برقره والى زماننا هذا ولم يستوفها ولسنا ندرى هل كانت صحه ذلك عندهم
بالتجربه وما نقوده من الحس كما ظن ابو سعد العلا بن سهل ذلك او كان عليها برهان ولكن كان
قد درس معظمها لزمان كما ظن قوم اخرون فالمقدمه التى على هذا الوضع وعلى هذه الزنه
عندهم لم يوقفوا عليها الا ان البرهان كذلك يجوز ان يفسدها التجربه كما ظن سدرس السرج ذلك
امر سطحى اب جد لم نزل المتوازى الاضلاع المختلفا وبين كما رسمه وقال انه اذا اوتر من
هذه المقدمه ان مركز ثقل سطحى اب جد لم نزل جميعا فى داخل سطح نم امر بنقطه ف
ولو حطنا على نقطه ف علامه ورفعنا بها مجموع السطحين لم يقعد موازيا للسطح الافقى ولكن
يرجح الى جهه اب وظن ذلك لان السطح الذى من جهه اب راه انه اكثر من السطح الذى من جهه
جد ويقع له لاجل ذلك ان الذى توجبه المقدمه بان يكون السطح موازيا للافق ولا يرجح الى
احد الجهتين ويكون خلاف ما توجبه التجربه ولهذا قال انها تحتاج الى شرط وتحديد بحسب

انه لو كانت التجربه توافق الظن لكانت المقدمه فاسده ولكانت تحتاج الى شرط وتحديد
ولكن ليس الامر كذلك لانه لو جعل ذلك على غايه الاستقصاء وجرب على حسب الطاقه لوجد
التجربه موافقه لهذه المقدمه ومخالفه للظن الذى وقع له ان السطح من موضع
العلاقه الى جانب اب يثقل ان يرجح
ودليل على ذلك مركز ثقل مثلث اب جد
المتساوى الاضلاع الذى لا شك انه
وسطه ولكن ذو الموضع
الذى يكون نسبه خط ده الى خط دا
كنسبه واحد الى اثنين وهذا بين فاذا كنا نكون نسبه خط آه الى آد كنسبه ثلثه الى
اثنين فنسبه مربع خط ه آ الى مربع خط آد كنسبه تسعه الى اربعه ولكن نسبه مربع
ه آ الى مربع آد كنسبه مثلث اب جد الى مثلث آزح اذا كان خط زح موازيا لخط اب جد
لان مثلثى اب جد آزح يكونان متشابهين ونسبه مثلث اب جد الى مثلث آزح هى
كنسبه تسعه الى اربعه واذا فصلنا يكون نسبه مخروط زب جد ح الى مثلث آزح
كنسبه خمسه الى اربعه فليس هما متساويين بل سطح زب جد ح المخروط اكبر ومع
هذا مركز ثقل مجموعهما د وهو موضع
العلاقه لامحاله لان مثلث اب جد هو
متساوى الاضلاع ولو ظن ظان انه اذا
كان موضع العلاقه على نقطه د يرجح الى
جهه ب جد لان السطح الذى من جهه ب جد



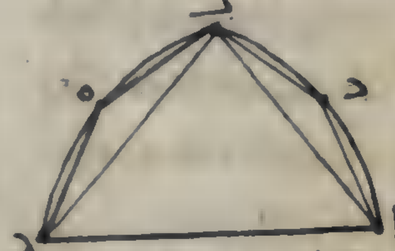
اكبر اعنى المخروط وليس كما ظننا غلطا وذلك ما اردنا ان نبين
وابين من ذلك انه لو نا مل مناملا حسنه على راسها حديدا كالطبرزين مثلا وهو واقف
موازيا للافق وعلاقه ما يرى انه من جهه الحديد ربما يكون قريبا من رجل ومن جهه اخرى
دون ذلك فعلم ان التجربه تكون مخالفه للظن وكان ينبغى له ان يشترط ان موضع العلاقه
الى جهه الكرة ان يكون ارجح وبسبب التجربه والرويه تكون موافقه للمقدمه
دون الظن فاذا كان الامر كذلك فقد صح ان تلك المقدمه التى يستعملها القدماء فى مراكز
الاثقال ليس تحتاج الى شرط وتحديد بحسب الوضع لان كل ثقلين ايا ما كان وضعهما
ويكون نسبه الثقل الى الثقل مكافا مع نسبه البعد الى البعد وهى مراكز الاثقال التى له
اعنى مركز ثقل مجموعهما ومركز ثقل كل واحد منهما ومع استغنائه عن الشرط والتحديد
ليس يستغنى عن السرج قليلا وقد سرد جد فى مراكز الاثقال وبرهن عليه واما الثانيه

الى ان هذه المقدمه مسلمه ان كان يريد بذلك انها كانت مسلمه لمتقدمى الذين كانوا
قبلنا وبطروس وهذا العلم مخاطر وان كان يريد انها مسلمه لنا فلا لانا برهنا عليها
واخرجنا برهانها من المقدمات ضروريه كما بيناه او غير ضروريه وحصلت في جمله الاشكال
الهندسيه كالحكم بان الصلعين من المثلث اطول من الضلع الثالث وكما بينا مقدمه ضروريه
عند اسمندس لان العلم بان اصغر الخطوط الواصله ما بين نقطتين هو الخط المستقيم
كان ضروريا عنده والى زماننا فاقليدس فلما برهن اقليدس عليه اخرجه من جمله المقدمات
وحصلت الاشكال الهندسيه فلهذا لم يكن مقدمه مسلمه لاقليدس ولا للقوم الذين
كانوا بعده الا بسطروس في برهانه وان كانت مسلمه لمن كان قبله وكذلك بسبب النقل
الى النقل على ما وصفنا بسببه مقدمه لنا ولا للقوم الذين يجيئون بعدنا وبسطروس في البرهان
الذي عليها وان كانت مقدمه لمن كان قبلنا من اجل انه لم يكن عليها البرهان كما علمنا
واذا وجدنا البرهان عليها اخرجناه من جمله المقدمات وحصلت في الاشكال واذا كان
الامر كذلك فليس هاهنا مقدمه مسلمه على وجه من الوجوه ولا في موضع اخر البته
وما فرضنا قط مقدمه ونقول انفسنا وبيننا عليها وكيف يكون ذلك وعلمنا اوسع من
ان يكون محتاجا الى مقدمه مسلمة وليس هذا من عاداتنا ولا عاده احد من اصحابنا وكيف
يجوز ذلك عندنا والمقدمه المسلمه ربما يكون فاسده وكلما سبح من الفاسد يكون فاسدا
وكيف نعتمد على مقدمه هذه حالها عندنا ومن كان ذلك راينه وجد في موضع وفي اي
سكك وكيف نستعمل مقدمه مسلمة وعلومنا البرهانيه وعندنا ان ما شئنا من مقدمه
مقدمه تسعة منها ضروريات كضروريات اقليدس وواحده منها مسلمه يكون
السبح تابعه لتلك الواحده دون التسعه والتسعه والتسعين التي شئنا وهو
عندنا على هذا الوصف من الفساد كانه ليس يكفينا علمنا المقدمات الضروريات لاقليدس
ونريد اكثر منها وما سبح منها الا شئ من ذلك ولا علومنا مستعمله مقدمه مسلمه
وان اراد بالمقدمه المسلمه تلك الضروريات بعينها كما يريده قوم فهذا احدث بيننا
وبينهم واما المقدمات التي ذكرتها في كتابي وقلت انها ترجع اليها وجود مركز لقطع القطوع
والدائره والخط القوس واذ الخط القوس مساو لخط مستقيم وما اشبه ذلك فانا اردت
بالمقدمات ما لحناج الى تسليمها كما ظن سيدي السبح ولكني اردت ما يريده اصحابنا وهم
يريدون بالمقدمات الاشكال التي ترجع اليها ذلك الشئ المقصود الا ترى انهم لو اراد منهم
مستمع ان يسبح مساحه القطع المكافي لا مقدمه بعينها لانه لا شك ترجع اليه واراد منه
برهانه لذلك لكان لا مقدمه ويريدون بتلك الاشكال التي ترجع اليها ذلك الشئ المقصود
وبطلميوس يقول في كتاب المجسطي ان ابلونيوس جعل هذا مقدمه ويريد بها الشكل الذي

جعل فيه الشكل الذي يعرف به الخاصتين رجوع الكواكب واستقامتها وامثال ذلك كثيره
وظاهر انهم لا يريدون بالمقدمات الا بعض الاشكال التي ترجع اليها ذلك الشكل لا كل الشبح
وكذلك مرادي بالمقدمات التي كتبته بها وما خطر ببالي غير ذلك فلهذا الخبر لما رايت
وكتابه ذكر المقدمه المسلمه التي لم اكن اعتمادا اصحابنا عليها ولا اعتمادا ولا هي
مستعمله وعلومنا كما هي مستعمله وعلى عهدنا فاذا كان الامر كذلك فالظن بالمقدمه
المسلمه ان يكون في علم غيرنا اولى من ان يكون في علمنا وهي البرهانيه واما مراكز
الاشكال الاسكال التي كتبت بها الى سيدي السبح وقلت انها ترجع بعضها
من البسيطه العدديه وجعلت لها مثالا ونسبتها الى نظم افعال الباري عز وجل وقال
سيدي انه ان كان ذلك فهو نظم حسن كانه امر طبيعي وجدناها كلها ببرهان هندسي
الا ان مراكز الاشكال الخمسه منها نعدم وجودها وجدنا ووقوعها على ذلك التربيع الذي كتبته
البه ببرهان هندسي وواحد منها وهو وصف الدائره نعدم وجود مركز لها ببرهان هندسي
جهدنا ان نصفها ووقوع مركز لها والقطع على ان النقطه التي دل عليها ذلك النظم والتربيع
امر لا قام عليه البرهان كما قام على تربيع الخمسه انها على تلك البسيطه الى هذه الغايه
الا ان في عالب الظن ومثل البصر ان ذلك الواحد اضافة الى التربيع لعلى من ان يكون خارجا
عنها من قبل النظم والامر الطبيعي وان نعدم البرهان عليه الى هذه الغايه ليس لانه بعيد
وعوصنه عن معرفتنا وبسبب ذلك الى عجزنا في هذه الصنعه واحتياجنا الى قوه اكثر من
ذلك للوقوف على برهان ذلك كما وقفنا على امور الخمسه وعلى ان بسيطه القطع الى المحيط
كبسيطه خط مستقيم الى خط مستقيم او كبسيطه عدد الى عدد مطلق اما ان هذه البسيطه
كبسيطه تسعه الى تسعه وعشرين فهو شبيه من سبيل احدهما سكل هندسي لا شك
فيه والاخر ذلك النظم والتربيع والامر الطبيعي الذي ليس بيننا عليه كبيننا على برهان
هندسي ولهذا قلنا ان بسيطه القطع الى المحيط كبسيطه خط مستقيم الى خط او كعدد
الى عدد مطلقا ببرهان هندسي ليقف كيف بيننا عليه اما ان هذه البسيطه كبسيطه تسعه
الى تسعه وعشرين فهو موقوف على وجود البرهان الهندسي على صحة هذا الذي دليله
النظم والامر الطبيعي او على فساده او فساد صحته اعني ان بسيطه هي كبسيطه تسعه
الى تسعه وعشرين وان وجود البرهان على فساد صحته يكون عجما لكون البرهان على
فساد ذلك النظم والتربيع ولكون هذا الواحد خارجا عن التربيع الخمسه الذي قام
البرهان عليه وكانها نظم طبيعي واعجب من ذلك ان يكون فيه فساد مذهب القوم الذين
قسموا سبعه الاشياء من قبل الامر الطبيعي دون البرهان الهندسي وصح عنده عذري
في تعذر البرهان عليه الى هذه الغايه لانه يكون دليلا على انه لم يكن ذلك الشئ قد اعجزني عنه لكن الشئ

وبعسه كان غير صحيح غير موجود عليها فلنا انه يصح موقوفه وكنا قد كنا
قدمنا ان الممانه كيف يكون الطريق الى وجود نسبه القطر الى المحيط وقلنا انها ليست من جمله
اشكال صدر الاشكال التي كلها سر هارشميدس ليقف عليها ونطالبه بالحجه المطالبه عليها
في صحه مقدماتها اعني بالمقدمات الاشكال التي يرجع اليها وبعد ذلك كنا نسبح ان نسبه
قطر الدايره الى محيطها ان كان نسبه عدد الى عدد وخاصه كنسبه تسعه الى تسعه وعشرين
تحمد وقال العجم من ذلك الخلاف بينه وبين ما اورده ارشميدس فهو من ذلك وليس الامر كما
ظن ولا ينبغي ان يحمل من اصحابنا وسر ارشميدس كان الخلاف فقط ولا يجوز ان يكون ذلك لان الخلاف بين
العلماء في الاشياء التي معرفتهم بها يكون بالراي والذهن وغالب الظن كما كان بين ارسطاطاليس
وبين جالينوس وبين غيرهما من الطبيعيين في امور النفس واحوالها القوى وما اشبه ذلك
واما الاشياء التي يرجع الى الهندسه والحساب يستحيل عليها ان يكون غلط وسهو امن
يقع له سهو لعلمهم بزوال الخلاف عنه سريعا اذا نظر فيه والغلط في الحساب اذا وقع
ليس بعجيب ولا دليل على نقص صاحبه الا ترى ان بطلميوس مع افراده بفضل ابرخس وتقدمه
وتحصيله واضافه واتيانه الى ما لم يقف له في كتاب المجسطي انه قد وقع في حساب ابرخس
غلط وليس يريد بذلك تنقصه وكيف يريد تنقصه وهو افضل الناس عنده وكذلك الحساب
نسبة القطر الى المحيط لارشميدس وهذا الحساب مع انه ليس لنا انه قد وقع فيه غلط وطن
انه منسوب الى ارشميدس وليس بلازم حتى لو قلنا انه ليس له لكان اولى ويكون الى
المدح اقرب من قولنا انه له لان ليس الراي رايه ولا القصد قصده ولا ارشميدس شيء من
الاشياء قصده من هذه الخمس السنه لا في الكره والاسطوانه ولا في المكافيء ولا في كتاب
له ولا رايناه ذكر هذا في موضع من كتبه كذكر مساحه القطع المكافي في صدر كتاب الكره
والاسطوانه مع ذكر بعض اصحابنا له ولا استعمال ذلك شكل من اشكاله لان
ذلك الضرب ظاهر بانه لا يودي الى الخصفه فقط بل يكون تقريبه وقصده ابدا في الوجود
ادراك الاشياء الخصفه لا بالتقريب كوجود النسبه بين المربع وبين القطع المكافي
وبين الدايره والسطح الكري وبين الكره والاسطوانه والمخروط وما اشبه ذلك
وهو الخصفه لا بالتقريب وهذا الحساب مع انه لا يجوز ان يكون خصفه فقط ليس هو
عمل ذو اصل لان حاسبه لم يجمع وطلبه من الاوتار الى الاقواس وتر اربع درجات الربع
وهذا لعلل احدانا القياس الى العمل الذي في المجسطي لان بطلميوس يرجع الى وتر قوس من نصف
درجه وهو اد ومن هذا تكسر ولهذا قلنا ان هذا منسوب الى ارشميدس وهذا الحساب
كالنسر عندي من عمل ارشميدس وليس هو من عمل الخذاق من الحساب والمحصلين ايضا حتى لو
سئلنا هذا الاستخراج الى واحد من اصحابنا لاعرض به وضنا عن افتخارهم به لان هذا العمل

من طلب مساحه القطع المكافي ومن جميع المسلمات التي رفع فيه المعمول على اقطاره
لجميع ربع وربع الربع مثال ذلك ان المسلمه التي على قطر القطع المكافي اولا اب د وهو
وبعده مسلمتي اد ب اه د وهما ربع مسلمه اب د ايضا وكذلك المسلمات التي بعد ذلك
واما تكوين ربع الربع وبرهنه على ذلك وكل من جميع المسلمات التي يقع في القطع المكافي
على ما وصفنا تكون اد و والمسلمه القطع المكافي تكون اقوى ولنرشد الى برهنه
الطريق في المساحه ونشرط بوارشميدس وناسب وابرهيم بن سنان الذي ظهر بها ان قطعتي
اب د ب ه د تلث مسلمه اب د الحصفه دون التقريب ونشرط بجميع المسلمات بالحساب
لا يجوز ان يودي الى الحصفه فقط لان المسلمات يقع الى ما لا نهايه له ولا يكون بين الطريق الذي لا يكون
الا بالتقريب ولا يطمع منه ان يكون بالحصفه فقط وبين الطريق الذي لا يكون الا بالحصفه
ولا يجوز ان يكون بالتقريب التفاوت ما بين ومع هذا الور اشرطنا في مسلمه القطع المكافي
لجميع المسلمات كما قلنا اعني لجميع الربع وربع الربع وهو مكتوب ان هذا الابرهيم بن سنان
دون ناسب وارشميدس وهو في غايه الدقه لقلنا ان هذا التعمله وهو منسوب اليه
وابرهيم لجاز من ان نظن شيئا بهذا الطريق مثل ارشميدس وكذلك الظن في وجود نسبه
القطر الى المحيط بذلك الطريق وانه ليس لارشميدس وهو منسوب اليه وان ارشميدس اراد
ان نظن مساحه محيط الدايره بهذا الطريق وهو اسهله شيء لمساحه القطع المكافي
لجميع المسلمات وهذا كله محال له ارشميدس عندنا ولحصن ذلك الطريق في الحساب
فلا سبيل ان يقع للشيخ ان يسنا وبين ارشميدس
او بين احد من اصحابنا المعاليم يكون خلاف في شيء
وخاصه مما يرجع الى الهندسه وبرهان



هندسي كاشكال ارخميدس الاثقال والمعلوم
الذي يصح منها واما المسله التي عرضت لبعض الشيخ وسقسم الوجوه وجرح
له ادلم الله تاييده بعضها والبعض لم يخرج ووقف عليها ونظر فيما خرج وفيما لم
يخرج واستحسن ما استخرجه وفكر في الباقي فوجد ذهب القسم منها وهو اذا كان الزاويه
كيفما اتفقت والقطعه والقطعه من الدايره كيفما كانت واما اذا كانت الزاويه قائمه والقطعه
نصف دايره فهو سهل واذا ذكر ذلك ولكن الزاويه كيفما اتفقت والقطعه كيف
كانت فلتكن دايره اب د التي مركزها ج مفروضه وخط اد قطر الدايره كانت
او عبر القطر وزاويه اه ب المعلومه داخله كانت او خارجه ونريد ان نخرج خطا
يلمسها ويسهل الخط اذا وقع خط وب وحتى يكون نسبه وب الى وز كنسبه خط ط
الى خط بك فنعمل على خط ط بك فوسا يقع فيها زاويه مساويه لزاويه اه ب و

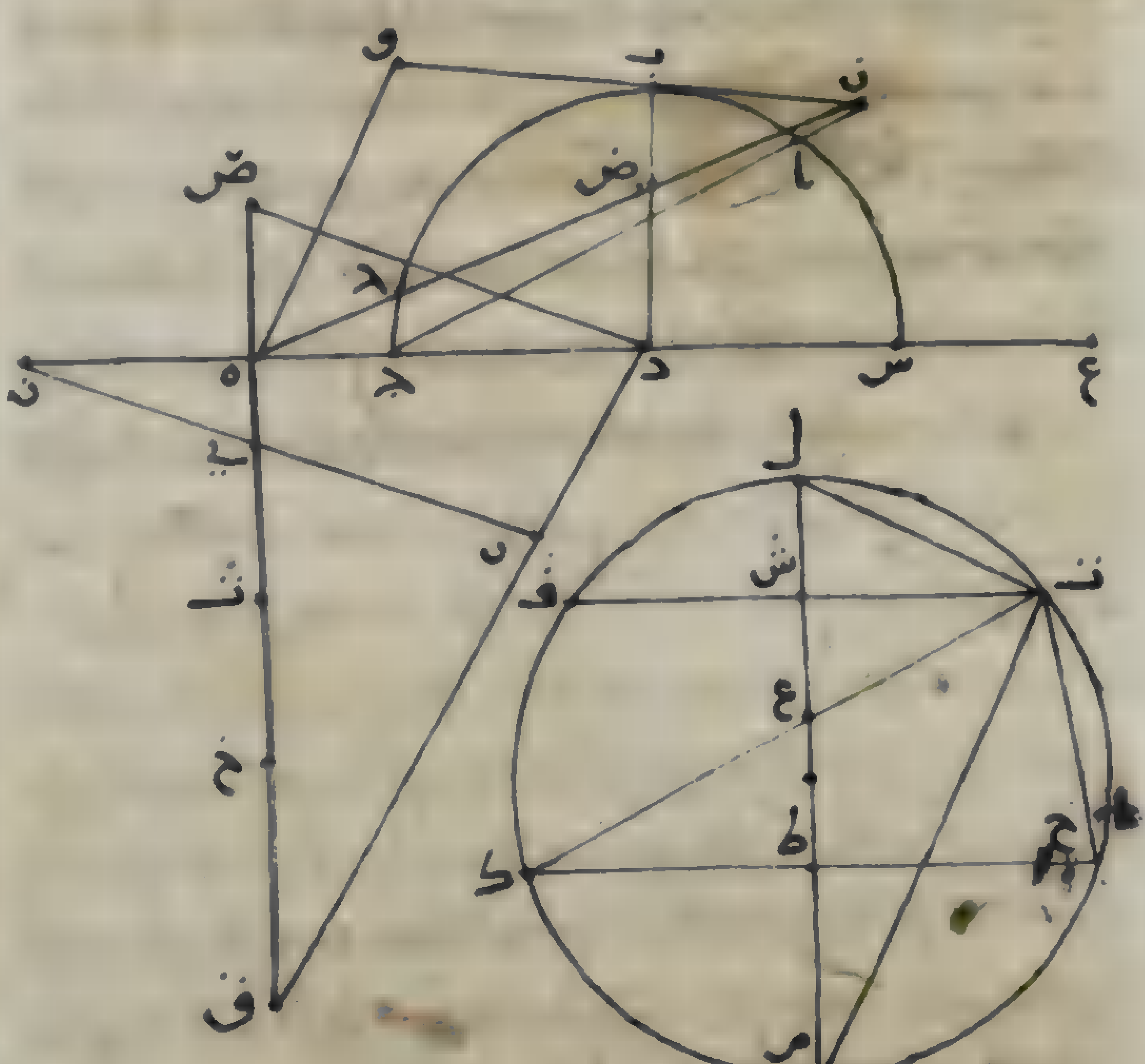
ولكن قوس ح ك ك وسهم الدائره ومح ك ط م ونجعل خط ك ط م عمودا على خط ه ط ك
ونصل خط د ه ونخرجه على استقامته من الجهتين ونجعل نسبه خط د ه الى خط ه ز كنسبه خط
ك ه الى خط ط م وكذلك النسبه خط د س الى خط س ع كنسبه خط ك ه الى خط ط م ونجعل
قوس ك ف حتى تكون الزاويه التي تكون عليها مساويه للزاويه التي تكون على قوس ك ق ونجعل
زاويه ه د ق مساويه للزاويه التي تقع على قوس م ك ف ونخرج خط ن ز موازيا لخط د ص
ونخرجه على نقطه ه كخط ص ه ق حتى يقع منه خط ى ق مساويا لخط د ع وقد بينا عمل ذلك
في مواضع كثيره وربما سقوا الامر الى قطوع المخروط ونجعل زاويه لم تقسطو
لزاويه د ق ونصل خطوط ب ك ك ق ق ن ك ن ح ونجعل خط و ر ت مماسا للدائره
وزاويه ا ز ب مساويه لزاويه ح ك د وعمل هذا سهل فاقول ان نسبه خط و ب الى خط
ب ك كنسبه خط ح ط الى ط ك برهان ذلك انا نجعل خط ى ك مساويا لخط د س ح ق
سق خط ح ق مساويا لخط س ع ونجعل ه ن مساويا لخط د م ايضا فهي تكون خط ه ى
مساويا لخط ن خ ولان نسبه خط ى م الى خط ح ق اعني نسبه خط د س الى س ع كنسبه
خط د ه الى ه ز ونسبه خط د ه الى ه ز كنسبه خط ص ه الى خط ى ه لان خطي ص د ى ز
متوازيان فنسبه خط ص ه الى خط ه ى كنسبه خط ى ح الى خط ح ق وخط ى ه مساو لخط
ن خ وخط ى ح لخط ه ن فنسبه خط ص ه الى خط ن خ كنسبه خط ه ن الى خط ح ق
فنسبه مجموع خطي ص ه ه ن اعني خط ص ن الى مجموع خطي ن خ ح ق اعني خط ن ق كنسبه
واحد الى قرينه النهى نسبه خط د ه الى ه ز ونسبه خط د ه الى ه ز كنسبه خط ك ه الى
ط م فنسبه خط ص ن الى خط ن ق كنسبه خط ك ه الى خط ط م فاذا ركبنا وفصلنا وعكسنا
تكون نسبه خط ن ص الى ص ق كنسبه خط ط ك الى ك م وايضا لان زاويه ق مساويه
لزاويه م وزاويه ق د ه مساويه لزاويه م ر ق التي على قوس م ك ق وكذلك د ص مساويه
لزاويه ف ن ك فزاويه د ص ق الباقيه مساويه لزاويه ب ك م الباقيه من مثلث ق ك م و
المثلثان متشابهان فنسبه خط ص ق الى خط ص د كنسبه خط م ك الى خط ك د فبالمساواه
تكون نسبه خط د ص الى خط ص د كنسبه خط ط ك الى ك د ونسبه خط د ص الى خط ص ه
كنسبه خط د ك الى خط ك ش لان مثلثي د ه ص د ش ك متشابهان كما بينا فبالمساواه ايضا
نسبه خط د ص الى خط ص ه كنسبه خط ط ك الى خط ك ش فاذا فصلنا كانت نسبه خط ه ه الى
خط ه ص كنسبه خط ط ش الى خط ش ك ونسبه خط ص ه الى خط ه د كنسبه خط ك ش الى خط ش ر
فبالمساواه ايضا تكون نسبه خط ه ه الى ه د كنسبه خط ط ش الى خط ش ت وخط ب ه
مساو لخط د ش اعني خط د ب لان د مركز للدائره فنسبه خط ب د الى خط د ه كنسبه خط
ط ش الى ش ب وايضا لان زاويه ا ز ب مساويه لزاويه ط د غ القائمه وزاويه ب ض ر د

لزاويه د ه ق ونجعل زاويه ه د ق ص مساويه

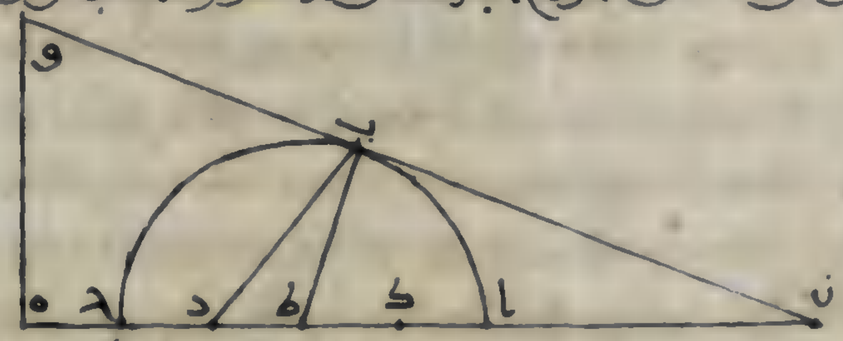
[illegible] زاويه [illegible] القائمه

+ [illegible]

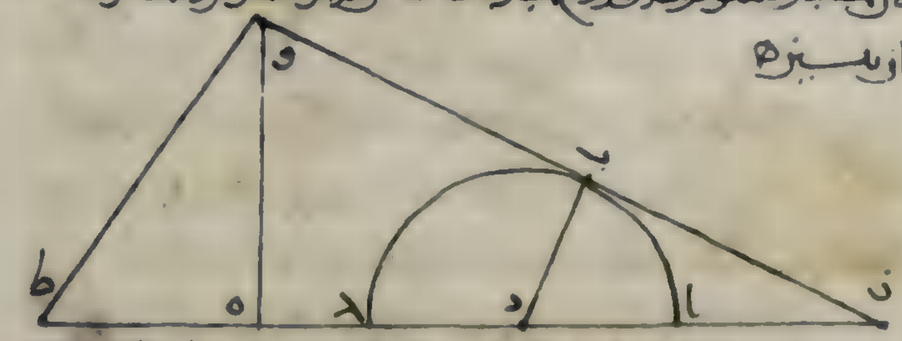
الباقيه اعني زاويه د ص ق مساويه لزاويه ط ع ق الباقيه اعني زاويه ش ع ت لانهما
متقابلتان وزاويه ض و د مساويه لزاويه ع ب ش فالزاويه الباقيه مساويه
للزاويه الباقيه فمثلثا د ص ب ق ش ع متشابهان فنسبه خط ه د الى خط د ص كنسبه
خط ت ش الى ش ع فبالمساواه ايضا تكون نسبه خط ب د الى خط د ص كنسبه خط ط ش
الى خط ش ع فاذا فصلنا تكون نسبه خط ب ص الى خط ص د كنسبه خط ط غ الى خط غ ش
ونسبه خط د ص الى خط ص ه كنسبه خط ش غ الى خط غ ت فبالمساواه تكون نسبه
خط د ض الى خط ض ه كنسبه خط ط غ الى خط غ ت فاذا عكسنا تكون نسبه خط ه ض
الى ض ب كنسبه خط د غ الى خط غ ط ونسبه خط ب ض الى خط ض ز كنسبه خط ط غ
الى خط غ ك فبالمساواه ايضا تكون نسبه خط ه ض الى خط ض ز كنسبه خط ت غ الى
خط غ ك واذا ركبنا تكون نسبه خط ه ز الى خط ز ض كنسبه خط ت ك الى خط ك غ ونسبه
خط ض ز الى خط ز ب كنسبه خط غ ك الى خط ك ط فبالمساواه ايضا تكون نسبه خط ه ز الى
خط ز ب كنسبه خط ت ك الى خط ك ط ونسبه خط و ز الى خط ز ه كنسبه خط ح ط
الى خط ك ت لان مثلثي و ز ح ك ت متشابهان فبالمساواه ايضا نسبه خط و ز الى خط
ز ب كنسبه خط ح ك الى خط ك ط فاذا فصلنا تكون نسبه خط و ب الى خط ب ز
كنسبه ح ط الى ط ك المعلومه وذلك ما اردنا ان نبين



وهذا اذا لم يكن خط آه قطر الدائرة وزاويه آه و قائمه فاما اذا كان خط آه قطر
الدائرة وزاوية آه و قائمه فقد قلنا انها سهله لان نسبة خط وب الى خط ب د المعلوم
كنسبه خط ه ط الى خط ط ز اذا كان ب ط عمودا على خط آد فنسبه خط ه ط الى ط د
معلومه واذا جعلنا هذه النسبه كنسبة خط ط ك الى ك د تكون نسبة خط ه د الباقي
المعلومة الى د ز الباقي المعلومة كخط ز ك معلوم ونسبة ضرب خط زد في د ك الى ضرب
خط زد في د ط معلومة لانها كنسبه خط د ك الى خط ك ز لارتفاع مثلثيهما
وضرب خط زد في د ط معلوم لانه مساو لمربع خط ب د فضرب خط زد في د ك معلوم و خط
ز ك قد سنا انه معلوم فكل واحد من خطي زد د ط معلوم وبسطه د معلومه فكل واحد
من قطعتي ز ك معلومه فمخروج خط ز ب المماس للدائره معلوم وذلك ما اردنا ان نبين ٭

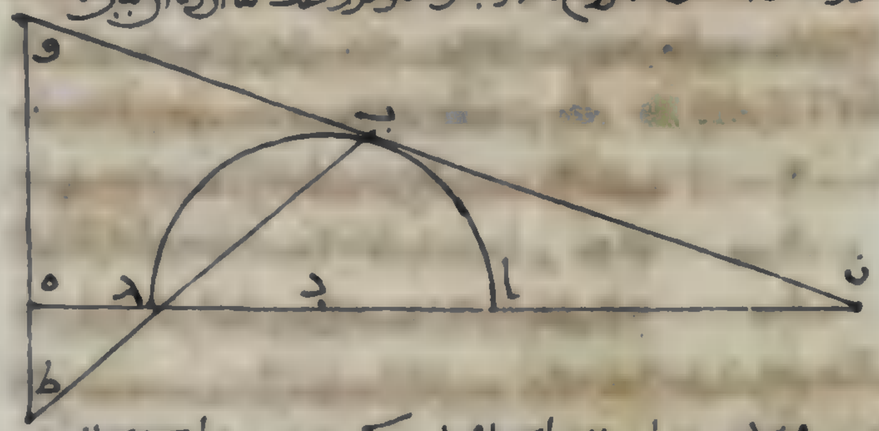


ووجه اخر ان كانت نسبة خط ب د الى ز د المعلومه كنسبه خط ب ط الى خط و ط
تكون خط و ط موازيا لخط ب د وتكون معلوم القدر ايضا فمربعه تكون معلوما والمربع
خط و ط تكون مساويا لضرب خط ز ط في ط ه لان زاوية و ب ط قائمه لانها مساويه
لزاوية ز ب د القائمه ونسبه ضرب خط ز ط في ط ه الى ضرب ط ه في ب د معلومه لانها
كنسبه خط ز ك الى خط ك المعلومه فضرب خط ب ط في ط ه معلوم وخط ب ط ه د معلوم
خط ه ط معلوم وبسطه ه معلومه فبسطه ط معلومه فبسطه ومعلومة ايضا
لان خط ط و معلوم القدر فمخروج خط و ب تا المماس للدائرة معلوم وذلك ما اردنا
ان نبين ٭

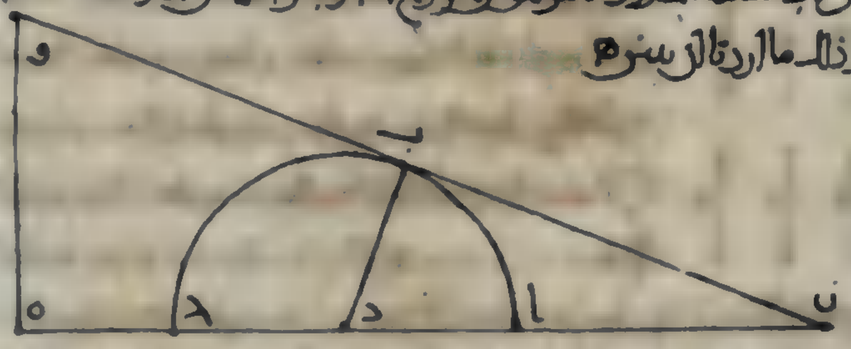


ووجه اخر ان كانت نسبة خط ه ط الى خط ز ب المعلومه كنسبة خط ه ط الى ز ب
تكون نسبه خط ط ه الى ز ب معلومة وتكون خط ط ز مسفتيما اذا كان ز ه عمودا
على خط ح د ونسبه خط ز ب الى خط ز و معلومه فنسبه خط ه ط الى خط ز و معلومه

فنسبه مربع خط ه ط الى مربع خط ز و معلومه ونسبه مربع خط ز و الى ضرب خط
ز و في و ب معلومه لانها كنسبه خط ز و الى و ب فنسبه مربع خط ه ط الى ضرب خط
ز و في و ب معلومه وضرب خط ز و في و ب مساو لضرب ط و في و ه لتشابه مثلثي ز و ه
لمثلث ط و ب ونسبه ز و الى و ه كنسبة ط و الى و ب فنسبه مربع ه ط الى ضرب
ط و في و ه معلومه فنسبة خط ط ه الى خط ه و معلومه فنسبه خط ز و الى
خط و ه معلومة وزاوية ز ه و معلومة لانها قائمه فمثلث ز ه و معلوم الصورة
فزاوية ز ب معلومة فمخروج خط ز ب و معلوم وذلك ما اردنا ان نبين ٭



ووجه اخر لان نسبة خط و ز الى خط ز ب المعلومه كنسبه ضرب خط و ز في ز ب
ب ب وضرب خط و ز في ز د مساو لضرب خط ه ز في ز د لان مثلثيه و ز ب د متشابهان
ونسبة و ز الى ز ه كنسبه د ز الى ز ب ومربع خط ز ب مساو لضرب خط ح ز في ز ا لان خط ز ب
مماس للدائره فنسبه ضرب خط ه ز في ز د الى ضرب خط ح ز في ز ا معلومه فبسطه ز معلومه
مركبا بالنسبة المحدوده لاثلونيوس فمخروج خط ز ب والمماس للدائره معلوم
وذلك ما اردنا ان نبين ٭



وعسر ذلك من الوجوه وكذلك المسئل الاول بوجوه كثيره ولكن كتبنا واجدا منها بالتركيب فقط
ولو كتبنا باقي الوجوه واستعملنا التحليل والتركيب والتقسيم والتحديد كما عمل اثلونيوس
في بعض اشكاله لكان كتابا اكبر اوردناه ان تفرغ لذلك بركته ان شاء الله ٭

٭ تمت الرساله والحمد لله رب العلمين كثيرا والصلوة ٭
٭ على رسوله محمد واله الطيبين وسلم تسليما ٭

بسم الله الرحمن الرحيم العون لله

م زيادات ارسمونيدس التي هي في كتاب المعطيات لاقليدس م

اذا كانت مقادير وكانت نسبة كل واحد منها الى الاخر معلومة ونسبة مجموعها الى واحد من المقادير معلومة فلتكن ا / يا
نسبة كل واحد من اب ب ج الى د معلومة فاقول ان نسبة اد الى ه معلومة برهانه ان نسبة كل واحد يه
من اب ب ج د الى ه معلومة فنسبة اب الى ب ج معلومة
ونسبة اد الى ب ج معلومة ولان نسبة ب ج الى ه معلومة فنسبة
اد الى د معلومة ونسبة ج الى ه معلومة فنسبة اد الى ه معلومة وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كانت ثلثة مقادير وكان الاول اعظم من مقدار نسبته الى الثاني معلومة بشيء معلوم ونسبة الثاني الى الثالث ب / يد
معلومة فان الاول اعظم من مقدار نسبته الى الثالث معلومة بشيء معلوم فلتكن المقادير اب ج د وليكن
اعظم من مقدار نسبته الى د معلومة بشيء معلوم ونسبة ج الى د معلومة
فاقول ان اب اعظم من مقدار نسبته الى د معلومة بشيء معلوم برهانه
انا نفصل من اب الشيء المعلوم وهو ه ب فنسبة ه ب الى ج معلومة ونسبة
ج الى د معلومة فنسبة ه ب الى د معلومة فان اعظم من مقدار من الذي نسبته الى د معلومة بشيء معلوم وهو ه وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كانت مقادير وكان كل واحد منها اعظم من مقدار نسبته الى الاخر معلومة بشيء معلوم على التوالي ونسبة كل ج / يو
واحد منها الى الاول والاخر من مقادير اخر معلومة فان كل واحد من المقادير الاخر اعظم من مقدار نسبته الى الاخر
معلومة بشيء معلوم على التوالي فلتكن المقادير اب ج د واعظم من مقدار نسبته الى الاخر معلومة بشيء معلوم
وب اعظم من مقدار نسبته الى د معلومة بشيء معلوم ونسبة ا الى د وب الى ه وج الى ز معلومة فاقول ان
مقدار د اعظم من مقدار نسبته الى ه معلومة بشيء معلوم وه اعظم من مقدار

نسبته الى ز معلومة بشيء معلوم برهانه ان نسبة د الى ا معلومة وا اعظم
من مقدار نسبته الى ب معلومة بشيء معلوم ونسبة ب الى ه معلومة فد اعظم من
مقدار نسبته الى ه معلومة بشيء معلوم وكذلك ه اعظم من مقدار نسبته الى ز
معلومة بشيء معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقداران احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الاخر معلومة بشيء معلوم فان المقدار الاخر اصغر من د / يه
مقدار نسبته الى المقدار الاول معلومة بشيء معلوم فليكن مقدارا اب ج د وليكن اب اعظم من مقدار نسبته
الى ج د معلومة بشيء معلوم فاقول ان ج د اصغر من مقدار نسبته الى اب معلومة بشيء معلوم برهانه
انا نفصل من اب المقدار وهو ه ب فنسبة ا ه الى ج د معلومة فان جعلنا نسبة ج د الى ز المعلوم كنسبة
ه ب الى المعلوم فيكون نسبة ز د الى اب معلومة فمقدار ج د اصغر من
مقدار ز د الذي نسبته الى اب معلومة بشيء معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقداران احدهما مع مقدار نسبته الى المقدار الاخر معلومة معلوم فان المقدار الاخر ايضا مع مقدار ه / كه

نسبته الى المقدار الاول معلومة معلوم فلتكن مقدارا اب ج د وا مع مقدار نسبته الى ج د معلومة
فاقول ان ج د ايضا مع مقدار نسبته الى اب معلومة معلوم برهانه ان اب مع مقدار الذي نسبته الى
ج د معلومة معلوم فنجعل نسبة اب الى ج د كنسبة ا ه الى ج د المعلومة فنسبة جميع ه ب الى جميع ج د
معلومة فمقدار ج د معلوم ونسبة ج د الى ا ه معلومة فمقدار ج د مع مقدار ا ه
الذي نسبته الى اب معلومة معلوم وج د مع مقدار نسبته الى اب معلومة معلوم
وذلك ما اردنا ان نبين م

و / كو اذا كان مقداران احدهما مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم غير نسبة المثل فان الجميع اما ان يكون مع مقدار
نسبته الى ذلك المقدار معلومة معلوم واما ان يكون اعظم من مقدار نسبته الى ذلك المقدار معلومة بشيء
معلوم واما ان يكون اعظم من مقدار نسبته الى ذلك المقدار معلومة بشيء معلوم فان كان الجميع مع مقدار
نسبته الى ذلك المقدار معلومة معلوم فليكن المقدار اب ب ج واب اولا مع مقدار نسبته الى ب ج معلومة
معلوم فاقول ان ا ج اما ان يكون مع مقدار نسبته الى ب ج معلومة معلوما واما ان يكون اعظم من مقدار نسبته
الى ب ج معلومة بشيء معلوم برهانه ان اب مع ب د الذي نسبته الى ب ج معلومة معلوم فان كان ب د
اعظم من ب ج فانا اذا فصلنا يكون نسبة ج د الى ب ج معلومة فا ج مع ج د الذي نسبته الى ب ج معلومة
معلوم وان كان ب د اصغر من ب ج فانا اذا فصلنا كانت نسبة ج د الى ب ج معلومة وا ج اعظم من ج د الذي
نسبته الى ب ج معلومة معلوم واما ان يكون اعظم من مقدار نسبته الى ب ج معلومة معلوم فاقول ان
اب مع مقدار نسبته الى ب ج معلومة معلوم برهانه ان ا ج مع مقدار ولنكن ج د الذي نسبته
الى ب ج معلومة معلوم ونسبة ج د الى ج د معلومة واذا ركبنا كانت نسبة د ب الى ب ج معلومة فا ب
مع ب د الذي نسبته الى ب ج معلومة معلوم لان ا د معلوم وذلك ما اردنا ان نبين م

ز / كز اذا كان مقداران احدهما مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم سوى نسبة المثل فانه اما ان يكون ذلك
المقدار اصغر من مقدار نسبته الى الجميع معلومة بشيء معلوم واما مع مقدار نسبته الى الجميع معلومة معلوم
فليكن المقداران اب ب ج واب مع مقدار نسبته الى ب ج معلومة معلوم فاقول ان اب اما ان يكون اصغر من
مقدار نسبته الى ا ج معلومة بشيء معلوم واما مع مقدار نسبته الى ا ج معلومة معلوم برهانه ان
نجعل المقدار المعلوم اولا اعظم من ب د ولنكن ا د فلان نسبة د ب الى ب ج معلومة فاذا فصلنا تكون نسبة ب د
الى ج د معلومة ونجعل نسبة اب الى ج ه كنسبة ا د المعلوم الى د ه معلومة فمقدار ده معلوم فيكون
ا ه معلوما فان كان اعظم من ده الذي نسبته الى ج ه معلوم فصار ا ه المعلوم وان كان اصغر من مقدار نسبته الى
ا ج معلومة بشيء معلوم وان كان المقدار المعلوم ا د وهو اصغر من ا ب فلان نسبة د ب الى ب ج معلومة فاذا
فصلنا كانت نسبة ب د الى ج د معلومة وان جعلنا نسبة اب الى ج ه كنسبة ا د المعلوم الى د ه معلومة
ده معلوم فا ه معلوم ونسبة ج ه الى ا ج معلومة فا ج مع ج ه
معلومة معلوم واب مع مقدار نسبته الى ا ج معلومة معلوم

فاقول انه ان يكون الفضل من مقدار نسبته الى ا معلومة ليس بمعلوم وذلك انه مع مقدار نسبته اليه معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كانت ثلثة مقادير وكان الاول مع مقدار نسبته الى الثاني معلومة معلوم ونسبة الثاني الى الثالث
معلومة فان كل واحد من مقداري الاول والثالث مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم فلتكن
المقادير ا ب ج د وا مع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوم ونسبة ب الى د معلومة فاقول
ان كل واحد من مقداري ا د و د مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم

برهانه ان ا ب مع ا ه الذي نسبته الى ب معلومة معلوم ونسبة ب الى د معلومة
فنسبة ا ه الى د معلومة فا ب مع المقدار الذي نسبته الى د معلومة معلوم وقد
انفصل مع مقدار نسبته الى ا ب معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كانت ثلثة مقادير ونسبة الاول الى الثاني معلومة والثاني مع مقدار نسبته الى الثالث معلومة معلوم
فان احد مقداري الاول والثالث مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم فلتكن المقادير ا ب ج د
ونسبة ا الى ب معلومة و ب ج مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم فاقول ان احد مقداري ا د مع
مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم برهان ذلك ان ب ج مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم

ج مع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوم وج مع مقدار نسبته الى ا معلومة
معلوم فا مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كانت مقادير كا ب وكان كل واحد منها مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم
ونسبة كل واحد منها الى كل واحد من مقادير اخر معلومة فان تلك المقادير ايضا مع مقدار نسبته
كل واحد منها الى الاخر معلومة معلوم فلتكن المقادير ا ب ج د وا مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم
و ب مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم ونسبة ا الى ج معلومة ونسبة ب الى د معلومة ونسبة
د الى ج معلومة فاقول ان ج ايضا مع مقدار نسبته الى ه معلومة معلوم برهانه لان نسبة
ب الى ا معلومة و ا مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوم و ب مع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوم

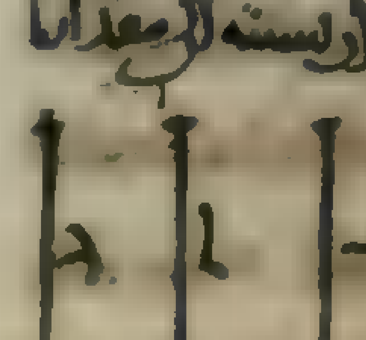
ولان د مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوم ونسبة ب الى ه معلومة
ج د مع مقدار نسبته الى ه معلومة معلوم وكذلك ايضا مع مقدار

نسبته الى ز معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كان مقداران معلومان وفصل من احدهما مقدار ما او زيد على الاخر
مقدار نسبته الى ذلك المقدار المفصول معلومة فان الباقي مع مقدار نسبته الى الكل معلومة معلوم
فليكن المقداران المعلومان ا ب ج د وليفصل من ا ب المعلوم ا ه ويزيد على ج د المعلوم د ز الذي يكون
نسبته الى ا ه معلومة فاقول ان ه ب مع مقدار نسبته الى ج ز معلومة معلوم برهانه
ان نجعل نسبة ح ط الى ه ب كنسبة د ز الى ا ه المعلومة فنسبة ح ط الى ه ب معلومة ونسبة
الجملة الى قرينه وا ب معلوم وج ط معلوم و ج د معلوم فج ط كله معلوم ونسبة ح ط الى ه ب معلومة

مقدار مع ح ط الذي نسبته الى ه ب معلومة معلوم فهو مع
مقدار نسبته الى ج ز معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كان مقداران معلومان واحدهما فصل منه مقدار نسبته الى المقدار من الاخر معلومة فان كل واحد
من الباقيين مع مقدار نسبته الى الباقي الاخر معلومة معلوم فليكن المقداران المعلومان ا ب ج د وفصل
من ا ب ا ه المعلوم من ا ه الى ا ب نسبته الى د ز المفصول من ج د المعلوم معلومة فاقول ان كل واحد
من مقداري ه ب ز د مع مقدار نسبته الى الاخر معلومة معلوم برهان ذلك ان نجعل نسبة ه ح الى
ز د كنسبة ا ه الى د ز المعلومة فنسبة ا ح الى ج د معلومة وهي نسبة الواحد الى قرينه وج د
معلوم فا ح معلوم وا ب معلوم فبقي ح ب الباقي معلوم فهو اذن ه ب

مع مقدار ه ح الذي نسبته الى ز د معلومة معلوم وز د مع مقدار
نسبته الى ب ه معلومة معلوم وكل واحد من مقداري ب ه ز د معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كانت ثلثة مقادير وكان كل واحد من مقدارين منها مع مقدار نسبته الى الثالث معلومة معلوم فانه
اما ان تكون نسبة احد المقدارين الى الاخر معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الاخر
معلومة بشيء معلوم فلتكن كل واحد من ا ب ج د مع مقدار نسبته الى ه معلومة معلوما فاقول
انه اما ان تكون نسبة ا ب الى ج د معلومة واما ان يكون احد مقداري ا ب ج د اعظم من مقدار نسبته الى
الاخر معلومة بشيء معلوم برهانه ان نجعل مع ح ط الذي نسبته الى ه معلومة معلوم فنسبة كل واحد من مقداري ا ح ط الى مقدار ه
معلومة فنسبة ا ح الى ح ط معلومة و ز ح ط د معلومان فاما ان
تكون نسبة احدهما الى الاخر معلومة واما ان يكون احدهما اعظم

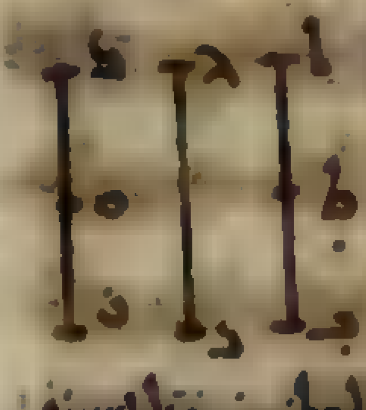
من مقدار نسبته الى الاخر معلومة بشيء معلوم وذلك ما اردنا ان نبين
اذا كانت ثلثة مقادير وكان مقداران منها مع مقدار نسبته الى احد المقدارين الباقيين معلومة معلوم وكان
ذلك المقدار مع مقدار نسبته الى المقدار الباقي معلومة معلوما فان المقدارين الباقيين اما ان تكون
نسبة احدهما الى الاخر معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الاخر معلومة بشيء
معلوم فلتكن مقدار ا مع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوم و ب مع مقدار نسبته الى ه معلومة
معلوم فاقول انه اما ان تكون نسبة ب الى ه معلومة واما ان يكون احد مقداري ب ه اعظم من مقدار
نسبته الى الاخر معلومة بشيء معلوم برهانه ان ا مع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوم وب
مع مقدار نسبته الى ا معلومة معلوم ولان ا مع مقدار نسبته الى ه معلومة معلوم فج ايضا
مع مقدار نسبته الى ا معلومة معلوم فان كل واحد من مقداري ب ه مع مقدار نسبته الى ا معلومة



معلومة معلوم فمقدارا ب ه اما ان تكون نسبة احدهما الى الاخر
معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الاخر معلومة
بشيء معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كانت ثلثة مقادير وكان الاول مع مقدار نسبته الى الثاني معلومة معلوما وكان الثاني مع مقدار نسبته
الى الثالث معلومة معلوما فاما ان يكون نسبة الاول الى الثالث معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته
الى الآخر معلومة بشيء معلوم فلنكن الاعظام آب ج د وامع مقدار نسبته الى ب معلومة معلوما وب
مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوما فاقول ان مقدار آ اما ان يكون نسبته الى ج معلومة واما
احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة بشيء معلوم برهانه لان آ مع مقدار نسبته الى ب
معلومة معلوم وب مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوم ومع مقدار نسبته الى ج معلومة فيكون ا
آ ج اما ان يكون نسبة احدهما الى الآخر معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من
مقدار نسبته الى الآخر معلومة بشيء معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كانت ثلثة مقادير وكان الاول اعظم من مقدار نسبته الى الثاني معلومة بشيء
معلوم فان احد مقادير الاول والثالث مع مقدار نسبته الى الآخر معلوم مع معلوم فلتكن المقادير
آب ج د ه ز وآب اعظم من مقدار نسبته الى ج د معلومة بشيء معلوم وج د مع مقدار نسبته الى ه ز معلومة
معلوم فاقول ان احد مقداري آب ه ز مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم برهانه ان نفصل
من آب مقدار ط ب المعلوم ولان ج د مع مقدار نسبته الى ه ز معلومة معلوم فه ز مع مقدار نسبته
الى ج د معلومة معلوم وذلك المقدار الذي نسبته الى ج د معلومة هو ح ك فنسبة آ ط الى ح ك معلومة
ولا مقدار ب ط ك ح معلومان وقد زاد على احدهما آ ط وهو ينقص من الآخر مقدار
ح ك ونسبة احدهما الى الآخر معلومة فه ز الباقي مع مقدار نسبته الى الكل وهو
آب معلومة وآب مع مقدار نسبته الى ه ز معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين



اذا كانت ثلثة مقادير وكان الاول مع مقدار نسبته الى الثاني معلومة معلوما والثاني اعظم من مقدار نسبته
الى الثالث معلومة بشيء معلوم فان احد مقداري الاول والثالث مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم فلتكن
المقادير آب ه ز ج د وآب مع مقدار نسبته الى ه ز معلومة معلوم وه ز اعظم من مقدار نسبته الى ج د
معلومة بشيء معلوم فاقول ان احد مقداري آب ج د مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم برهانه
ان آب مع آح الذي نسبته الى ه ز معلومة معلوم وه ز اعظم من مقدار نسبته الى ج د معلومة بشيء معلوم
وليكن ذلك الشيء المعلوم ه ط فنسبة الباقي وهو ط ز الى ج د معلومة وان جعلنا نسبة ح ك الى ه ط
المعلوم كنسبة آح الى ه ز المعلومة صار ح ك معلوما فيكون آك معلوما ونسبة ك ب الباقي الى
الباقي ط ز فمعلومة وهي كنسبة الكل وهو ح ب الى الكل وهو ه ز ونسبة
ط ز الى ج د معلومة فنسبة ك ب الى ج د معلومة فمقدار آب مع مقدار ك آ
الذي نسبته الى ج د معلومة معلوم فكذلك مع مقدار نسبته الى آب
معلومة معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

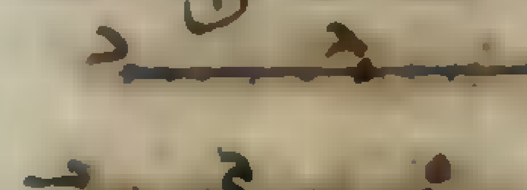
اذا كانت اربعة مقادير وكان الاول مع مقدار نسبته الى الثاني معلومة معلوم والثاني مع مقدار نسبته

الى الثالث معلومة معلوم والثالث مع مقدار نسبته الى الرابع معلومة معلوم فان الاول مع مقدار
نسبته الى الرابع معلومة معلوم فلتكن المقادير آب ج د وآ مع مقدار نسبته الى ب معلومة
معلوم وب مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوم وج مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم
فاقول ان آ مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم برهانه ان آ مع مقدار نسبته الى ب معلومة
معلوم وب مع مقدار نسبته الى ج معلومة معلوم فآ اما ان يكون نسبته الى ج معلومة واما ان يكون
آ اعظم من مقدار نسبته الى ج معلومة بشيء معلوم وج مع مقدار نسبته
الى د معلومة معلوم فآ على كل حال مع مقدار نسبته الى د معلومة معلوم
وذلك ما اردنا ان نبين

يط
اذا كان مقداران معلومان وزيد عليهما مقدار ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
بشيء معلوم فانه اما ان يكون نسبة المجموع الى المجموع معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته
الى الآخر معلومة بشيء معلوم فليكن مقدارا آب ج د معلومين وزيد عليهما آه ج ز وليكن آه اعظم من
مقدار نسبته الى ج ز معلومة بشيء معلوم فاقول انه اما ان يكون نسبة ه ب الى ز د معلومة واما
ه ب اعظم من مقدار نسبته الى ز د معلومة بشيء معلوم برهانه ان نفصل من آه ط المعلوم فيبقى
ط ه نسبته الى ج ز معلومة وجميع ب ط معلوم فقد زيد على مقدارين معلومين نسبة احدهما الى الآخر
معلومة مقدار معلومين فاما ان تكون نسبة احدهما الى الآخر معلومة

واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة بشيء
معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

ك
اذا كان مقداران معلومان وزيد عليهما مقداران احدهما مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان
الجميع مع مقدار نسبته الى الجميع معلومة معلوم فليكن مقدارا آب ج د معلومين وقد زيد على
آب آه وعلى ج د ج ز وليكن آه مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم فاقول ان الجميع مع
مقدار نسبته الى الجميع معلومة معلوم برهانه ان آه مع ه ط الذي نسبته الى ج ز معلومة معلوم
فب ط معلوم ولان ج د معلوم وب ك معلوم فنسبة ب ط الى المفصول من ك الى ج د الزائد على ز د معلومة
فب ط مع مقدار نسبته الى الجميع وهو ز د معلومة
معلوم وذلك ما اردنا ان نبين



كا
اذا كان مقداران معلومان ونقص من كل واحد منهما مقدار ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى
الآخر معلومة بشيء معلوم فليكن المقداران المعلومان آب ج د وينقص من آب مقدار آه ومن ج د
مقدار ج ز وليكن احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة بشيء معلوم فاقول انه اما ان يكون
نسبة ه ب الباقي الى ز د الباقي معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر
معلومة بشيء معلوم برهانه ان آه اعظم من مقدار نسبته الى ج ز معلومة بشيء معلوم فيكون

ولك ان تنسبه ايضا الى الباقي الذي هو معلوم وحينئذ يصح ان يكون معلوما ويكون
مقدارا وهما مختلفان نسبة احدهما الى الآخر معلومة فاما ان يكون نسبته الى الباقي
معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر
معلومة تسع معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان معلومان ويزيد على احدهما مقدار اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم فان الباقي مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي
من شأنه ان يكون مقدارا له ولكن مع مقدار الذي نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان الباقي
وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم وهو ما كان ذا نسبة
الى زد معلومة معلوم لكنه معلوم ولانه معلوم ونسبته ه الى زد معلومة فمقداره مع
مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم كما تبين في شكل

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويزيد على احدهما مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فان الباقي مع
مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي من شأنه ان يكون
مقدارا له ولكن مع مقدار الذي نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان الباقي
وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم وهو ما كان ذا نسبة
الى زد معلومة معلوم لكنه معلوم ولانه معلوم ونسبته ه الى زد معلومة فمقداره مع
مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم كما تبين في شكل

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويزيد على احدهما مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فان الباقي
مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي من شأنه
ان يكون مقدارا له ولكن مع مقدار الذي نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان الباقي
وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم وهو ما كان ذا نسبة
الى زد معلومة معلوم لكنه معلوم ولانه معلوم ونسبته ه الى زد معلومة فمقداره مع
مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم كما تبين في شكل

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويزيد على احدهما مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فان الباقي
مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي من شأنه
ان يكون مقدارا له ولكن مع مقدار الذي نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان الباقي
وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم وهو ما كان ذا نسبة
الى زد معلومة معلوم لكنه معلوم ولانه معلوم ونسبته ه الى زد معلومة فمقداره مع
مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم كما تبين في شكل

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويزيد على احدهما مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة معلوم فان الباقي
مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي من شأنه
ان يكون مقدارا له ولكن مع مقدار الذي نسبته الى الآخر معلومة معلوم فان الباقي
وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة معلوم وهو ما كان ذا نسبة
الى زد معلومة معلوم لكنه معلوم ولانه معلوم ونسبته ه الى زد معلومة فمقداره مع
مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم كما تبين في شكل

وذلك ما اردنا ان نبين

وحينئذ معلوم ونسبته ح ب المفصول من مع الآخر الذي هو ز مفصول منه معلومة والباقي وهو ب
مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلوم معلوم

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان معلومان ويزيد على احدهما مقدار اعظم من مقدار نسبته الى مقدار يفصل من الآخر معلومة
نسبة معلوم فان الجميع مع مقدار نسبته الى الباقي معلومة معلوم فلكل المقدارين الذي المعلومان اذا
زيد وفضل على احدهما مقدار ويفصل من الآخر مقدار واحدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة
نسبة معلوم فان كان احدهما مقدار نسبته الى الآخر معلومة ويجمع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم وهما كان احد
مقدارين اذا زيد اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة نسبة معلوم يفصل الذي المعلوم وهو اذا نسبته مع
الباقي الى زد معلومة وفضل احدهما مقدار ويفصل من الآخر ومقدار نسبته احدهما الى الآخر معلومة فان
الجميع وهو ب مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر هو زد معلومة فه ب

وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان معلومان ويزيد على احدهما مقدار يكون مع مقدار نسبته الى مقدار يفصل من المقدار الآخر
معلومة معلوم وفضل ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدارا ان احدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة نسبة معلوم ويفصل من كل واحد منهما
مقدارا معلوم فانه اما ان يكون نسبة احد الباقيين الى الآخر معلومة واما ان يكون احدهما اعظم من مقدار
نسبته الى الآخر معلومة نسبة معلوم واما ان لا يكون احد الباقيين مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم
فلكل مقدار اب ح د واحدهما اعظم من مقدار نسبته الى الآخر معلومة نسبة معلوم ويفصل من احدهما
مقدار معلوم وهما اه د فاقول انه اما ان يكون نسبته به الى زد معلومة واما ان يكون به اعظم
من مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم واما مع مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم وذلك
لانه اعظم من مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم ويفصل من اب المقدار المعلوم وهو اح
نسبته مع ب الباقي الى زد معلومة ولكن واحد من اح اه معلوم فان فضل ما بينهما وهو ح معلوم
وه ح معلوم فان كان اح اصغر من اه فاما ان يكون نسبته به الى زد معلومة واما ان يكون احدهما اعظم
من مقدار نسبته الى الآخر معلومة نسبة معلوم لانه قد يفصل من نسبته احدهما الى الآخر معلومة
مقدار ان معلومان فان كان اعظم

به مع مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم وان كان
مساويا له يكون زد اصغر من اح الذي نسبته الى زه معلومة نسبة معلوم وهو زه به اعظم من
مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم ايضا وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدار ان احدهما مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويفصل منهما مقدار معلومان فان الباقي مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة
معلوم فلكل مقدار اب ح د واحدهما مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم ويفصل من احدهما
مقدار اه ح د نا المعلومين فاقول ان احد مقداري به زد مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم
وهو ان كان به اعظم من مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم ويفصل منه مقدار ب ح
مساويا اه فان ب ح مع مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم وان كان
مساويا له يكون زد اصغر من اح الذي نسبته الى زه معلومة نسبة معلوم وهو زه به اعظم من
مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم ايضا وذلك ما اردنا ان نبين

اذا كان مقدار ان احدهما مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة
معلوم ويفصل منهما مقدار معلومان فان الباقي مع مقدار نسبته الى الباقي والآخر معلومة
معلوم فلكل مقدار اب ح د واحدهما مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم ويفصل من احدهما
مقدار اه ح د نا المعلومين فاقول ان احد مقداري به زد مع مقدار نسبته الى الآخر معلومة معلوم
وهو ان كان به اعظم من مقدار نسبته الى زد معلومة نسبة معلوم ويفصل منه مقدار ب ح
مساويا اه فان ب ح مع مقدار نسبته الى زد معلومة معلوم وان كان

او اب مع مقدار ج الذي بينه الى د معلومة معلوم وآه معلوم فجميع د ج معلوم وكذلك
د ب بينه ج المفصول من ج المعلوم الى د المفصول منه د ح معلومة فالباقي وهو ب ح
بينه الى الباقي وهو ز د معلومة معلوم فاحد مقداري ب ح مع
مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم وقد علمنا ان بينهما
اذا كان مقدار ا ز معلوما وانفصل احدهما عن مقدار هو اعظم من مقدار بينه الى ما انفصل من الآخر معلوم
بقي معلوم فاحد الباقيين مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم وايضا المقداران المعلومان اب
د د وآه منفصل من آه الذي هو اعظم من مقدار بينه الى المنفصل من د د وهو ز د معلومة بقي معلوم
فاحد الباقيين مقداري ب ح مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم وبرهانه ان ا ح اعظم من
مقدار بينه الى د ز معلومة بقي معلوم هو ح ك وايضا المعلوم وهو آه اذا صغر من اب بقي ب ك
معلوما ونسبته ب ه الى د ز المنفصل من د د المعلوم معلومة فاحد مقداري ب ه مع مقدار بينه
الى الآخر معلومة معلوم واذا كان ا ح اعظم من اب فجزء ما يكون زيادة على ب د المعلوم ونسبته ب ه الى د ز
المنفصل معلومة فاحد مقداري ب ه مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم ايضا واذا كان
مقدار ا ح مغايرا لمقدار اب فظاهر انه كذلك وقد علمنا ان بينهما
اذا كان مقدار ا ز معلوما واحدهما فصل من مقدار بينه
الى مقدار فصل من الآخر معلومة معلوم فاحد الباقيين اما ان يكون اعظم من مقدار بينه
الى الآخر معلومة بقي معلوم واما ان يكون بينه احدهما الى الآخر معلومة فالباقي من مقدار الى معلوما ان
اب د د اب فصل من آه الذي مع مقدار بينه الى د د المفصول من الآخر معلومة معلوم
فاحد الباقيين مقداري ب ه مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم فاما ان يكون اعظم من مقدار بينه
واما ان يكون بينه احدهما الى الآخر معلومة وبرهانه لان مع مقدار بينه الى د د معلوم
معلوم فجميع د ج مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم فالباقي من مقدار الى معلوم
فاحد الباقيين مقداري ب ه مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم فاما ان يكون اعظم من مقدار بينه
واما ان يكون بينه احدهما الى الآخر معلومة وبرهانه لان مع مقدار بينه الى د د معلوم
معلوم فجميع د ج مع مقدار بينه الى الآخر معلومة معلوم فالباقي من مقدار الى معلوم
وذلك ما اردنا ان نبين

تمت الاشكال التي زادها ابو سهل الكوهي وكتاب المعطيات
والحمد لله رب العلمين والصلوة
على نبيه محمد وآله وسلم تسليما

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي إلا بالله

رسالة أبي سهل ويجن بن رستم الكوهي في استخراج ضلع المسبع

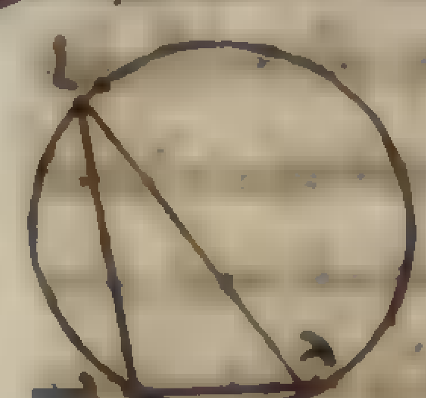
قال الحمد لله ولي الحمد في عصر مولانا الملك الجليل المؤيد المنصور عضد الدولة أطال الله بقاه
وأدام تأييده وعلوه وتمكينه وقدرته وسلطانه من ضروب العلم والأدب وصنوف البحث
والطلب ما لم يزل مستغلقا لا ينفتح ومستعجما لا ينشرح وأعيا الأوائل ولا يعجب
بعد الأبد لنا ولا بقي كما ظهر ببركة دولته ويمن نقيبته شيء من أمور الأشكال الهندسية
تقدم أحدها وصعب مرامها على السلف حتى وكلوا النظر فيها إلى الخلف بعد تعذرها على
المبرزين وتعسرها على المتقدمين منهم فإنهم تنوا عن حلها خائبين ولو اعترفوا بها لما كان قد
تقرر وانهمام حولهم وقوتهم ونفاذ والبرهان بأسهم ويجد بهم هذا مع إسفار عنهم لجهدهم
في استخراجها واستنفادهم لوسعهم في استنباطها تقصيرهم عما وعد به لما أسس من بعد
علم الهندسة على وجه الدهر ولما به مع نفاذ العمر والغاية ذكر الجميل الأبكار وذخر أجرا لا
لا يفنى ومن حسن عائدته على العلوم التعليمية خاصة كالعدد والأبعاد والنجوم والأوزان
وما جاورها وناسبها وساير ما قاربها بل على العلوم النظرية عامة إذ كان منها الأحرى
في الحق وإنما النقص في الصدق فإن أصله مسبق وقياسه مطرد مستمر لا يلحقه ظن
ولا يتناوله وهم ولا يعترض عليه جنس ولا نقض ولا يبدله إلحاد ولا رفض فهو منقطع
القرين صحة وعديم النظير عزة واستهل هذه المطالب عمل ضلع المسبع المتساوي
الأضلاع في الدائرة وقد جاهد فيه من الجم المذكورين من أفاضل المهندسين سيما أرشميدس
ولم يحظ واحد منهم بطائل منه وتداوله نظر عبد مولانا الملك الجليل المؤيد المنصور
عضد الدولة أطال الله بقاه وأدام سلطانه وأيد نصره فوجده وهو متقرب إليه
تسهيل السبيل إليه وإيراد الدليل عليه وراح حسن موقعه منه إن شاء الله
وهو حسبي ونعم المعين تم الصدر والحمد لله

بسم الله الرحمن الرحيم العزيز الله

رسالة أبي سهل ويجن بن رستم الكوهي في استخراج ضلع المسبع

قال الحمد لله ولي الحمد وعصر مولانا الملك عضد الدولة من فنون العلم والأدب وصنوف البحث والطلب ما لم يزل
مستغلقا لا ينفتح ومستعجما لا ينشرح ولعبد الأبد لنا ولا بقي كما ظهر ببركة دولته كثير من الأشكال
الهندسية منها ضلع المسبع المتساوي الأضلاع في الدائرة وقد جاهد فيه المذكورون من أفاضل
المهندسين سيما أرشميدس ولم يحظ واحد منهم بطائل وتداوله نظر عبده فوجده وهو متقرب إليه
بتسهيل السبيل إليه وإيراد الدليل عليه
تم الصدر

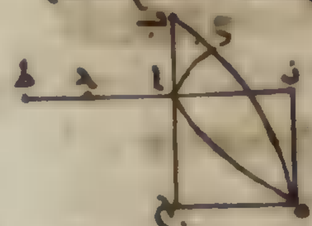
ا نريد أن نعمل في دائرة ا ب ج المعلومة ضلع المسبع المتساوي الأضلاع فعلى التحليل نزل أن خط ب ج
هو ضلع المسبع المتساوي الأضلاع وقوس ا ب مثلا قوس ب ج الذي هو سبع محيط الدائرة فقوس
ا ب ج وزاوية ا ب ج مثلا زاوية ا ج ب لأن نسبة القوس إلى القوس كنسبة الزاوية إلى الزاوية إذا
كانتا على المحيط أو على المركز وقوس ا ب ج أربعة أمثال قوس ب ج ومثل قوس ا ب لأنا وصلنا قوس
ب ج سبع محيط الدائرة وزاوية ا ب ج أربعة أمثال الزاوية ب ا ج وهكذا بين أنها مثلا زاوية ا ج ب فنصل
على ا ب ج المستقيم الخطوط زاوية ا ب ج مثلا زاوية ا ج ب وعلى أربعة أمثال

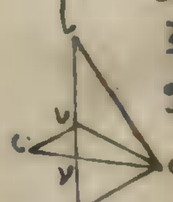


زاوية ب ا ج الباقية فقد انتهى بنا التحليل إلى عمل مثلث مستقيم الخطوط إحدى
زواياه مثلا الأخرى والزاوية الأخرى أربعة أمثال الزاوية الباقية
ومن هاهنا نعمل مثلثا مستقيم الخطوط إحدى زواياه مثلا الأخرى
ب الباقية وأربعة أمثال الزاوية الثالثة فعلى التحليل نزل أن مثلث ا ب ج قد عمل وزاوية
ا ب ج مثلا زاوية ب ج ا وأربعة أمثال زاوية ب ا ج الباقية فنخرج خط ج د مساويا لخط ا ج على استقامة
ب ج ونصل خط ا د فزاوية ب ج ا مثلا زاوية ا د ج لأنها خارجة من مثلث ا ج د المتساوي الساقين
د ج المتساويين وقد كانت زاوية ا ب ج مثلي زاوية ا ج ب فزاوية ا ب ج أربعة أمثال زاوية ا د ب
وقد كانت زاوية ا ب ج أربعة أمثال زاوية ب ا ج فزاوية ا د ب مثل زاوية ب ا ج وزاوية ا ب د
من مثلث د ا ب وزاوية ا ب د مشتركة للمثلثين جميعا فالزاوية الباقية من أحد المثلثين مساوية
للزاوية الباقية من المثلث الآخر فمثلثا ا ب د ا ب ج متشابهان فنسبة د ب إلى ب ا كنسبة ب ا إلى ب ج
فسطح د ب في ب ج مساو لمربع ب ا فنجعل خط ب ه مساويا لخط ا ب وعلى استقامة خط ب د ونصل
خط ا ه فسطح د ب في ب ج مساو لمربع ب ه وأيضا لأن زاوية ا ب ج خارجة عن مثلث ا ب ه فهي مساوية
لزاويتي ب ا ه ا ه ب المتساويتين وزاوية ا ب ج مثلا زاوية ا ه ب وقد كانت مثلي زاوية ا د ب فزاوية ا د ب من
مثلث ا د ه مساوية لزاوية ب ا ه من مثلث ا ب ه فإذا جعلنا زاوية ا ه ب مشتركة صارت الزاوية الباقية
من أحد المثلثين مساوية للزاوية الباقية من المثلث الآخر فمثلثا ا د ه ا ب ه متشابهان فنسبة د ه إلى ه ا كنسبة
ه ا إلى ه ب فسطح د ه في ه ب مساو لمربع ه ا وخط ه ا مساو لخط ا ج لأن زاوية ا ه ج فقد كان مساويا
ا ه فيكون خط ا ج مساويا ... ج د مساو لخط ج ا فمربع ج د مساو

لمربع خط ا ه فسطح د ه في ه ب مساو لمربع خط ج د وقد كان سطح
د ب في ب ج مساويا لمربع ب ه فخط د ه مقسوم على نقطتي ب ج وسطح ه

147





148

الموس الى القوس ومحارة واحده فنسبة الراوية الى الراوية كما سطح المحيط او على المركز فقوس آ ب مثلا قوس ب د

فقوس ب ج جملتها ستة امثال قوس ب د فمحيط الدايرة سبعة امثال قوس ب د فخط ب د ضلع المسبع المتساوي

الاضلاع في دايرة آ ب ج المعروضه فقد عملنا في الدايرة المفروضه ضلع المسبع المتساوي الاضلاع

وذلك ما اردنا ان نبين

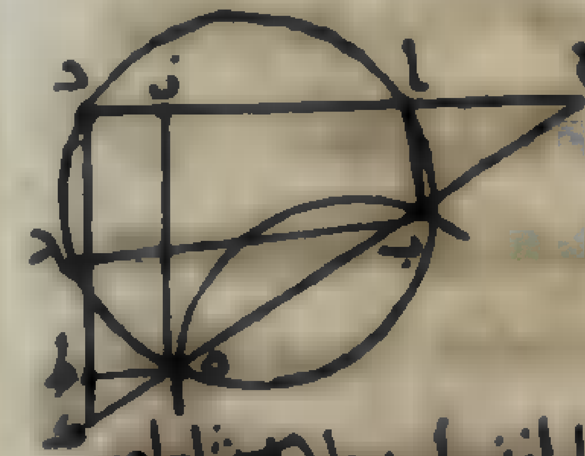
موازيا سمي خط او على الصورة

تم استخراج ضلع المسبع لابن سهل الكوهي والحمد لله وصلواته على محمد واله

بسم الله الرحمن الرحيم

استخراج خطين من خط معلوم ... على نسبة وقسمة الزاوية بثلثة اقسام متساوية للكوهي

[illegible]



في قسمة الزاوية بثلثة اقسام متساوية

نضع الزاوية زاوية ه ونعمل قطعا زايدا عليه آ ب ... ضلعاه القايم والمايل متساويين ...

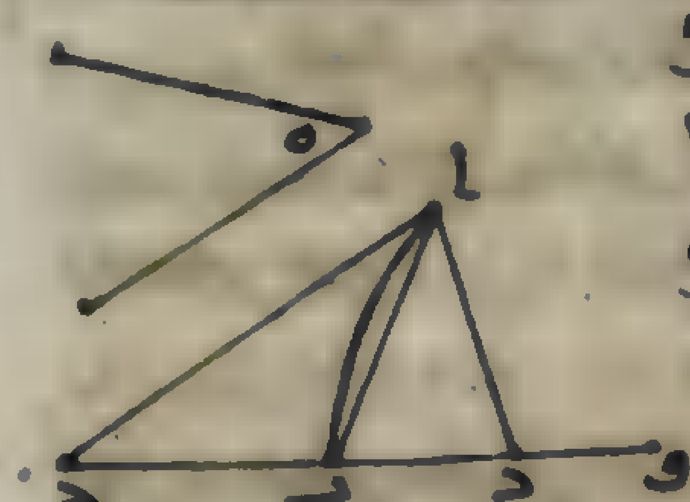
القايم ... هو ضلعه المايل ... مثل زاوية ... ذلك كما بين في ... المقالة الثانية من كتاب المخروطات ...

القطع الزايد ... مربع آ د ... الضلع القايم الى المايل كما بين في شكل ... من مقالة ... المخروطات

[illegible]

[illegible]

[illegible]



... زاوية ... تربيع القطع ...

... الزاوية ... المفروضة

فقد وجدنا مثلث زاوية ه وذلك ما اردنا ان نبين

تم استخراج الخطين من الخط على نسبة وقسمة الزاوية بثلثة اقسام متساوية

لابن سهل الكوهي والحمد لله رب العالمين وصلواته على سيدنا محمد واله ... اجمعين

151

152

(149-152) Bos

الجزء الاول من كتب ورسايل بعضها من اسحق الكندي وفيه ستون مصنفا

ا	رسالته في العله الفاعله للمد والجزر	
ب	رسالته في وحدانيه الله وتمام حروف العالم	
ج	رسالته في الابانه عن ان طبيعه العلل مخالفه لطبايع العناصر الاربعه	
د	رسالته في علة اللون الا ورد الذي يرى في الجو	
ه	رسالته في الجوهر الذي لا ينقسم اصلا وهو اللون	
و	رسالته في ماهيه النوم والرويا	
ز	رسالته في العله التي لها يرد اعلى الجو بعض ما يرد من الاضواء	
ح	رسالته في ايضاح تمام حروف العالم	
ط	رسالته في العله التي لها الاحداق تبطئ بعض المواضع	
ي	رسالته في علة كون الضباب	
يا	رسالته في سبب نسبه الاسكار الى الخمسه الى العناصر	
يب	رسالته في السبوت	
يج	رسالته في علة الثلج والبرد والبرق والصواعق	
يد	رسالته في العسل	
يه	رسالته في انه جواهر لا اجسام	
يو	رسالته في الحيله لدفع الاحزان	
يز	رسالته في كمية كل الاسطقسات السرو وتركيبها	
يح	رسالته في ان العناصر والجوهر الاقصى كريه الشكل	
يط	رسالته في الابانه عن سجود الجوهر الاقصى لله	
ك	كتابه في العله القريبه للتوز والفساد	
كا	كتابه المعصوم في الصنعه الاولى	
كب	رسالته فيما لا يمكن ان يكون لا نهايه	
كج	رسالته في الفاعل التام الفاعل التام	
كد	رسالته في الفاعل الكثير	
كه	كتابه في الباه	
كو	رسالته في اشتهاء المعصى	
كز	رسالته في الصنعه	
كح	رسالته في مراكز اعمده الجبال	
كط	معلوم ان الجوهر ليس بساكن	
ل		

رسالته في حدود الاشياء ٢٣

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نوفيق الا بالله

١ ب

:: رسالة لبعض من اسمه الكندي في بعض اقواله في الفعله الفاعله للمد والجزر ::

سددك الله لورد الخير واعانك على نيل مستنوعرانة سالتنا اسعدك الله تعالى عن الفعله الفاعلة للمد والجزر وقد ذكر الفزاري قد تقدم عند كم الدلائل والبراهين على ما ذكره الكفاية والجواب ذلك وقد رسمت لك في ظل قدر ما احتمله الوقت وبالله التوفيق وعليه توكلنا :: اول ما ينبغي ان يقول في ظل ان سبب المد والجزر فنقول الباعث لهذا الاسم اعني المد زياده الجسم الرطب اعني الماء زياده طبيعيه والزياده الطبيعيه انما تكون من صغر الاعظم لزياده مادته وانما رسمنا هذا الاسم المد البحري الذي ذكرنا انه لحقنا عنه لان هذا الاسم اعني المد تستعمل في جاري مختلفين احدهما استحاله الماء من صغر الجسم الى عظمه وهو المد الطبيعي والاخر زياده الماء اتصاب موافقه وهو هذا المد العرضي وهذا المد العرضي كثير الانهار والاوديه والغيوص التي اصلها من الانهار :: فاما البحار فان المواد التي تصب فيها انما تظهر بها زياده فيها لصعود المواد عند ورود النهر وان الاول فالاول منها يتصعد منها في البحار لخلله للجو بدوره الشمس والاشجار العالية اولا اولا فتصير بخارا او سحابا وتصير مطرا وثلجا وبردا وعادة الى الارض سائلا الى البحار وانما لهذا الاوديه ايضا ما تقي العالم :: فاما التي تصعد من المواد من هذه الاشياء التي عددنا الاسه من العلو صاعدا الى فوق من الارض والبحار فظاهر في الانهار والاوديه والغيوص والعيون والاحساء :: فصار ان رسم المد الذي في الاوديه والغيوص والانهار والاحساء انما هو زياده انما فيها المواد التي تصب اليها :: فاما الغيوص فقد يكون الزياده فيها بعلتين احديهما ان هذه النار التي من العلو تصير الى الارض فتقبلها بطون الارض وازيها بطونا اعني اوديه في باطنها كالغروق انهار الخمور التي تجري فيها الدم فتظهر في بعض المواضع باحدى حالتين اما ان يرسح الى ربه ظاهره او باطنه فان كان ظاهره سمي عينا فتوسله وان كان باطنه فاسمي الحفر بالمهنه التي هي سمي فلما :: وان كان ظهور الماء فيها رشحا سمي حسيا وهذا الحفر ايضا على حالتين اما ان يبدو من وجه الارض فسمي حسيا ولا يغير اسمه واما ان يبدو بعيدا من وجه الارض فسمي ركيا وهذه الركايا انفسا اما ان يبدو مفرده او حادا فسمي باسمها ركايا فقط واما ان يبدو كثيره فسمي بعضها الى بعض بها حتى تجمع لها الجمع وتركب فسمي معينا وهذا الغفر وهذه الغفر انما انسحت على وجه الارض اذا كان رسد اركانها من مواضع اعلى وطد المواضع اسفل واضبط مكانا من الارض شيء اضبط وجهاما من وجه الماء الذي يقصر اليه ما الركايا ودفاعا من الرسد اساحه على وجه الارض فسرع بالذلا ما كان منها غير الماء من مقطع من دور التسنه كلها سمي السدم والمعراد وقد يسمى سوابل هذه الرسوح عيونا بالاسم المستعار :: فاما الغير خاصه فهي النوع الاخر وهي الخروق المنحدره من بطون الارض انهارا :: وبطون الارض هذه نقل الماء على وجهين اما احدى الجهتين فما حددنا من الماء من العلو والواصل الى بطون الارض بالتسفف والثاني الداخل من وجه الارض من خروق ومغارات الذي بطونها اعني الاوديه التي بطونها والجاري وجهها المعتبر اسير اما الصبها فالرسح والاخر بالبحار من الخروق التي حددنا نسيل وتسبح على وجه الارض وهذه هي المسماه عيون فواره لان الغائر منها كان على وجه الارض سمله فاما الخراره فرما كان منحطا من على الى اسفل فكان فيه صوت خرير وهذا البلغ العيون نفعا اذا استوى عمود راد الماده لانه سفذ في الجري بسرعه ونعوع الارض وبقور الظهر من الغائط

سيره الحركه وجريه فاما كور الماء وبطون الارض فيقوى خالين اما احدهما فالجاري مرسلا كما وصفنا واما الاخر فالمستحيل في بطون الاوديه فان ظاهر الارض اذا جرى مرورا ما فتحام الانفعال المواضع المنفاده كما حدونا فيقع موضع من افانيل واما ساحة مرورا شديدا فستحيل الهواء الذي في الاوديه حالا من الهواء المستحيل كما في الانفعه المنفعله اعني الرطوبة منحطا ذلك في الانفعه الفاعله اعني الحراره والبرد فاذا استحال الهواء ما ردا او عدم الحراره صار عنصرا باردا رطبا وهذا هو الماء :: وقد نعرض في الغالب انفعاله اذا صادف الحفر موضعا باردا او حجرا عن مستحيل الكفه الى الاذنين او سبوبه او ما اشبه ذلك من الكفافات الدالة على الحراره او ما اشبه ذلك من اسير الطبيعه عنه جرى واستبرد الموضع الذي استبى البه الحفر استحال الهواء الذي فيه ماء :: وقد يعلم ذلك حسا بان يوضع في الطعام في وراده لهر جهار او انا فيه ماء من ذلك المستحيل فاذا لصقه الانا اذا لصق الماء البارد عرفنا علما ان الماء الذي في استحاله الهواء انه استحال من ماهيته كما استحال من خارجه واذا لصق الانا الذي ضاعف على الماء فاستدل بذلك على ان الماء وشل وبشيء محنه فاعلاه فوقه فعرف عليه ظاهرا ولم يستحل وباطنه شيء واذا لصق الانا فقد استحال في باطنه شيء من الماء هو ظاهر وخارج الماء والماء البارد من سمك الانا فاعلم ان في الطعام جمعا اعني ان الشيء يوشل حسا ويستحيل هواء معا لان يوسله الذي استحاله :: وقد يعلم ان يوجد هذا على وجه الارض لقد يستحيل الهواء الماء السدد والبرد باذا حدثه فيه او ما اشبه ذلك مما يحسوها بالليل حسوا اما ما ترسبوه من سدد راسها ثم من نها ويعرق ونها ثم صعها وفتح بصر ارطاوه من ظاهرها فان الهواء المستحيل على ظاهر الصفحة كالشيء على الماء الذي خضع منه شيء لدرج بالطعم الذي مر ذكره الانا والماء والندم معا موصوفين ما ذكرنا على ما قبل :: وقد يظهر بعض الاعيان انه مرشح الثلج من الزجاج والماء الذي هو الطف من الثلج والروفسكا والجام من صير الثلج بعسر نعاده من الجر والمحلم من الحديد فاما الزجاج فلاصلة والجهار ومنه انما ما فيه سعد من الجسم الغليظ البارد المحصر :: فقد رسمنا المد الذي يعرض للمواد والمد الطبيعي الذي لصير المواد اعني زياده جسم الماده زياده طبيعيه لاماده فلسفه ضعيفه فيه فل لما استحاله وهذا الطبيعي يقوى في الاجسام والاقاليم كما جسم جمي احاجم الركايا وسع منه وضاعف جودها مالة تحدها توحدها عيانا :: هو ان كثير فيه وما اشبهها من رجاج كهيه الفسا والتي تحد الحمام تغزر صاحبها بامر الفسنه على وجه سطح الماء وبر صدها فانه كلما ازداد الهواء احتاس الماء المخرج من الهواء الذي في القسيه فاذا صار الهواء الخراره بالاضافه الى الماء كان عليه اولا اعني عند بسر الاله وعظم جسمه لزالا فاحتاج الى مكان واسع وهو الماء الذي والاناء الذي فوقه خاوجار كان الحرفه فاظا فكالتشنش صغار بعض الى الخراره فاذا ورد الهواء الاضافه عما كان عليه وزوجه انقصر واحتاج الى مكان اصيق صغر جسمه في الاناء فاحتاج الى ان يحد الماء الا المواضع التي كان فيها قبل جسمه الخروج حار والماء وان الماء عما ما صاعدا مع الفسه جابرا وجه سطح الماء على الاناء لسر والعالم واقع من جسم فتنزل الجسم عن موضع حدوده الجسم الماء له الى خلاف وجهه حركه الطبيعه اعني الفراج من احد الجسمين لا الفراج الطلو :: صير لما وصفنا ان الاجسام اذا احمت عظمت واذا برد تصغر فاذ تقدم سار ظل :: ملخص الاما العله الجسمه للهواء الماء وما العله الصرده :: فقول ان جرم الارض والماء والهواء يعرض لحركه الاسخاص العاليه عليها اعني الحركه الدوريه :: فاما الجسم جمع الاشيا اذا تحرك على شيء احمته حتى يعدم من ذلك النار فاما الجد الجسم اذا تحرك على الجسم

حركة سريعة فتدخل النار وكذلك الماء في الحجارة والحديد وغيرها من الاجسام الرخوة الا ان ما تقدم من النار قوته على قدر قوة الجسم الفاعل له: فما عظم من ذلك واسرع في الحركة وقوى الجسم الفاعل له اظهر ظهورا سماوي يرى مع ضياء الشمس وضياء النهار وما صغر وضعف قوته حفي دقيق ولم يظهر مع ضياء الشمس والنهار وظهر في الظلام: فاما الاثير وحده جسم اصعب فاعل الظلام ظهور النار هي بما ورد ذلك في النور وسرعة او بطء سبب الحركة سريعة الدور او بعض الجسم اما النور وحده فضلا عن الاجسام الصلبة: واما الضياء فانه يرى لاشتباك الحركة حركة سريعة سببها حركة الدور لجرم جسماني ظاهر الجسم وجرم من الهواء ما وقع فيها من ذلك الاثير الذي يسمى الجو اذا رمى اجزاء الفلك المستديرة ذوات التسعين المنظوم وقعتها هما واحد موصول الكثير مراد وضع في الجنة اصبع من احد جهتي الفلكة وبين الجهة الاخرى اصبع من اليد الاخرى وعدد حس بسيرة في الجزء الموصول الكثير فيه حركة سريعة لان الفلكة اذا دورت بالتدوير جميعا فاذا السير الاول الذي يعرض الاشخاص وجد بعد ذلك ظاهرا اسهل وافق ان مر بعض الحلوم عسر ان يساوي جسم الصنو الذي ذكرنا صفته حراره ما: وقد ذكرا سقوط الشمس وليس وقوعها سبب وصول السهام اذا رميت بها الجو ذات الرصاص الملصوق به الموصول بالنصول فاما نحن فانا نقتنا ان الحكاية عنه بالعسر الاول لا ذوق الرصاص الممسك الاخر الحديد الذي لها لا مزوده اذا كان رميا الجزء الذي للسهم الذي هو الجوهر ولسر لكن ان يحمي الهواء المقدر بصير نارا: وايضا ان السهم حرقه للهواء وكل حال الجاسئة هو احدث: وقد حرفنا هذا القول لانه كان عندنا بمكان لان يصنع التحرية بها نحن فيه فان الشيء اذا كان خبرا عن محسوس لم يزل نفسه الاخبر عن محسوس ولا تصديقه الا بخبر عن محسوس: فعملنا له كالسهم موضع فصلها كره من فرز ونفتنا ها نفتا حارقة الى الكثرة موازنة للهواء السهم وامكنا والجزء النفت برصاص رصيق ثم رمينا ها والهواء عن موج شديد وخوف السهام الى الارض ولا رصاص فيها ولسر لم يوجد ان يحدث الهواء اذى الا النفت بالجزء الشديد وعشر الرصاص وقلعه عن عنه اذا به لانا وجدنا الجنة ما جوز ان يكون السهم بلحقه الفزر الذي قد صنته النار: فسر لما قلنا واشباكثر لاحاجة بنا الى ذكرها فما قلنا من الكفاية عن اثباته ما اردنا اثباته ان الحركة محدثة حرارة اعني حركة الاشخاص العالية على الجزء الاوسط اعني الارض والنار اعني المحرك كان على الجزء الاوسط باحتماله اعظم الاشخاص المحركة عليه واسرعها عليه حركة واوهنها منه واحرى المواضع من الجزء الاوسط لشدة الجنى الذي ذكرنا صفته العظمى للجزء الذي ذكرنا يسمى الجزء المتحرك عليه وسطح واحد: فاما القمر فانه وان المحركة كانت على الجزء الاوسط من الجزء الاوسط لانه ذريه نهايه الجزء الاوسط اعني المتحرك حركة مستديرة من جهة جزء الاوسط فاما سرعته والحركة على الجزء الاوسط فانه يدور عليه دورة كامله ٣٧٣ زمانا ودقائق والحركة الوسطى اعني بالزمان من هذه الازمان ما تطلع منه جزء من ٣٧٣ من بعد النهار: فاما الشمس فدورها على الجزء الاوسط دورة كامله ٣٦٥ زمانا ونيف وضعفه ونيف والحركة الوسطى من هذا الزمان في اسرع حركة عليه من حركة القمر واما زحل فانه يحرك على الجزء الاوسط دورة كامله ١٠٧٥ زمانا ودقائق والحركة الوسطى من هذه الازمان وزحل اسرع حركة الا ان بعده من الارض وبعده الابعد على ما ان له علم المساحة مثل نصف قطر الارض عشر والف مره: فاما القمر فاذا كان وبعده الابعد كان بعده من الارض مثل نصف قطر الارض ٦٦ مره ودقائق: فاما الشمس فاذا كان بعدها الابعد فان بعدها من الارض مثل نصف قطر الارض ١٢٦٥ مره: فاما اعظم القمر فقد يعرض حتى يكون من الارض واما اعظم الشمس فيبلغ ١٢٦٦ وبلغة اقل: واما اعظم زحل فانه قد يعرض حتى يكون ١٠٧٦ مره والشمس

اعظمها جسما فوراً عندها حركتها والسرعة قرنه من حركة زحل وبعدها منه على قدر عظمها وبعدها والجزء الذي وهو اسرع الحركة على الوسط فانه من اجزاء الجزء الاوسط: فلما القمر فليسلده قرنه من الارض وانما وليسه الى بسبه كره النار والارض كما اوضحنا واقاويلنا الثانية فان بسبه موضع كره القمر من الجزء الذي كره النار والارض الا ان معلوم النار القمر ليسلان والضياء الحركة: فاما الارض فانه وان كان بسبها حدا قسما ظهور قوة النار شيئا ما منها في الجزء والشمس عند بعده النار فعلوم النار كثيرا: فلما افعال الشمس فانها في الهواء النار وصح لا كره الشمس من كره النار وبسبه الضياء لا بس: فلما القمر من كرتهما من سبة الزاجر الليلي فالشمس اشد اسلافا من بينهما من القمر كثيرا واعمال القمر والجزء الاوسط معا ملحقه من فعل الشمس ازيد فانه يعمل افعاله وملء حسبه الشمس وظهور زيد وعمل الجزء الاوسط واما ما قال الدين من الحكما الذين وصفوا ان سراد الاشخاص العالية على الجزء الاوسط ان القمر يحمل بالنار والارض فيما دار على احد الجهتين والكائنة الفاسدة التي في الماء والارض كذلك اضعافا قال بعضهم ان القمر ماي عندها حمل الزلال على الجزء المحرف والتشكل الكائن على الارض وعلى الارض من الكائنات ما هو الجزء وذلك حسن بمحمله: فسر ان ازدحام القمر الزلال الاول على زياده الجزء الاوسط والبعض الحركة وعساه ان تكون العلو وقد يعرض من الكائنات وذلك انا نجد الاشيا المستحيلة شيئا فشيئا حتى حاشيدا وتحمى ملاقة حتى ما وهوا وقد يحس ذلك في احجار الاثار والثلج فاذا ادام فيها الحر فانه الجزء الذي في الجنة وظاهرها واسيد على تحمها فاذا طفئت الحراره في الارض عند ظهور البرد على وجه الارض ما قام النضاء على المواضع المضاده بالوضع حرز فيها اسير او استحاله الى الحلكيه والرطبيه فاذا تحمر تحمى ظاهر الارض وظهر البرد احمد بالله البرودان والنهاية وحدث السر بالحجاب وبالله الرحمة والعاصمة وحسبي بالله الكفيه فاذا عاد عليها حراره لحالته الى سيره الاحمى فعلم من الحمى الذي ما قبلها الا والاثير الكذا سرادق كل دور حتى بكل عضها وسنها وحميها فيرتفع لحارها عظيما مما لبا الدي على ما حارقا فالها هي ما اهلكت بالله الاخره تعلقها وشده سنها وحميها وضعف الفلوز عن سيرها من داخل الاثار فاظار بعد بالله الاخره على الما الذي فيها من سيرة وجهه فعل علوها وظهر فيها غلبان على الهواء الظاهر الحمى وضده الحار اسم الحرف كلما عرضت فيه من مجابع الماء صغر او عظم بعد من ولحج الحار الذي عرض لقسها لهذا العرض على سدد وصوح منلاظر نسبا او على سطح وجه الما فيها على اشد واسع نلاظم الامواج وشده الزوبعة والبرسيه لابتنائه في الجو الواسع عسر مهلكا فيما يهلك من المواضع المحصوره والجو كالانار والثلاثيه وهذا العرض مسهور عند من يسلك البحار كما حدثنا الخبر وصوح من انواع ظهور الما وزيادته قلا نفرد منا ما فرضنا: فلنقل الان على المدد المستور وهو الزياده في الحار وهو محدود من السنه وموضع دور موضع حركة الاشخاص العالية وحصر انا وذكرنا وعسر موضع سرا فاوقلنا التسعيه ان الريح الحار في حركة الاشخاص العالية ولحازها الها هتان من الاطار احدهما الهابه من جهه القطب الشمالي يسمى الشمال والاخر الهابه من جهه القطب الجنوبي يسمى الجنوب وهما نار الريحان هما سيلان الهواء الريحان من جهه الشمس اعني ان الشمس اذا كانت في الميل الشمالي سال الهواء الى الميل الجنوبي واذا كانت في الميل الجنوبي سال الهواء الى الميل الشمالي للعلل التي ذكرنا ها وافاويلنا التي ذكرنا فيها الرياح وهو ان الشمس اذا سامت جهه من الارض اسخن ظاهر ذلك الجو حتى يشتد فاتسع واحتاج الى مكان اوسع واسهل جهه الجهه من الجو المضاد لجهه الشمس لشده بردها بعد الشمس عنها فاحتاج الى مكان اصوب وسهل الهواء المتسع الى جهه الهواء السفلي بحتاج الى مكان اصوب لانه لانواع مطلق

ولانفصال مقابل الحنوب: فاذا كان السمس والجهه الشماليه سال الهوا الى الجهه الجنوبيه وتسخن اما الحر
لحركة الجهه الحر الجنوبيه ولان لا يكون البخار وجهه الجنوب والصيف يهبوب الرياح الحارة عاليه ويسمى ذلك
مد استنوبا ويعلو السما وجهه الحر الشماليه لسلانه الى الجنوب ويسمى ذلك الحر راستنوبا فاذا صارت
السمس وجهه الجنوب سال الهوا الجنوب الى جهه الشمال للعله التى ومر ذكرها فسال جهه ما الحر الجنوبى
الى جهه الشمال فطبيعة الجهه الشماليه وعلا الما فيها وسمى ذلك راستنوبا وغلب السما وجهه الحر الجنوبى
والصيف يسمى ذلك حرا راستنوبا فاذا لو امر صعز الكواكب السباره السمس وهى واحد السوذ الجنوبيه او
الشماليه واسد جاوها واسد لذلك سلان الهوا كان المد السنوبى وخلا وجهتها اشد واكثر وكان
الحر ايضا اشد واكثر: فاما المد الشهرى فانه يعرض وكل شهر والاجتماع والاصلا لخالس يحلصر
اما الاجتماع فانه لمقارنه السمس يزيد والمد السنوبى ويصعف عن زيادة مدل الاصلا لزيد والكات
الى العلو عن الجهه السمس: فاما والاصلا فحين الجوما شديدا ويظهر زيادته والمد السمس لهبوطا:
ولذلك يعرض اذا ربع السمس من الجهه جميعا اعنى من سمر السمس وصاريها فانه وقت الاوا حسقص الهبوط
وشده الهبوط الى الارض فاذ واموا وظلا الاوا ذا يكون وقت صغر نزوله كان المد السمس اريد واكثر
الهوا ذا يكون وزوده فلذلك زوده كان اقل من قلا فاصلا المواضع من العلا للفاصله انعادا من الجماع
والتربع ومن التربع والمقابله ومن المقابله والتربع الثانى ومن التربع الثانى والاجتماع
بصغر بصغر فانها المواضع التى اذا حلها القمر كان بصغر الملوحزوه السمس راسد ما يكون
واكثره الا ان الفاصل ما بين التربع الاول والاصلا والتربع الثانى بصغر بصغر افصل حرا من
الفصلين الاخرين اعنى الذى بين الجماع والتربع الاول والتربع الثانى والاجتماع الا ان الفرق
بين الفصلين الذين بين الاصلا والتربعين والفصل الاخر الذى بين الجماع والاجتماع: وقد يعرض
ذلك مساهده الزهره وعطارد للقمر او عسمها عنه ومخالفتها له فى الجهه لمساطتها الحوت
الاوسط اعنى الارض والما فانهما ظاهر الاربعهما لسهل العله التى ومر صاص مشاطله الارض
فان العدد الاول والثانى المنسوبين الى كريهما وهى الرابعه من الاكر من العدد المنسوب الى كره الارض
والما وهى الكره الاولى من السمع من نسبه الضاعف الاتنى لما شاذ فلذ كرنا وتصد العالم ومشاكله
اكره: فصولا ان قلا المعدل النهار وقلا الروح دايرتان عظيمتان يتقاطعان على انصافهما وميلهما
دايرة قلا الروح على دايرة معدل النهار وجهه السما الممساوى ميلا دايرة قلا الروح عن معدل
النهار وجهه الجنوب والمليصار الدايرتان هما نهايه الميل والجهتين جميعا للطبع متضادان واما العرض
فمختلفان اعنى انهما جهتا متضادتان الا ان احدهما تصل منه من السما الى معدل النهار والاخرى تصل
منه من الجنوب الى معدل النهار: وكذلك الاعتدالان بالطبع واحد الا ان احدهما تخرج منه الحركات
السماويه الى جهه السمال والاخرى تخرج الى جهه الجنوب: وكذلك الخط المتوسط بين المنقلبين والاعتدال
متساويا بالطبع ونظيره متضادا بالعرض لان احدهما تخرج منه الى ضد الجهه التى تخرج من الاخرى اليها:
فاذا كان ذلك ونظيره بالطبع واحد فسيزا يفعل فعلا واحدا مما يسميه المنجمون مثلا: فاما
دايره معدل النهار والدايره المواربه لها فهى واحده بالطبع وليس يعرض لهما ما يعرض للمايله فيسير
ان يكون فعلها فيما معلول فيه من جهتها فعلا واحدا: واما من جهه المفعول فيها فان قدر المواضع التى يضع

لانفعال فيها: والارض كره فيها ماء والمواضع المشاهده فيها خلاف يعرض فيها ان الافعال
وضادها اربع مواضع وهى سمت الراس سمرو والارض وهو الذى يسميه القدما من المنجمين وتحت السما
وضاد بها الذى على الارض وهو الذى يسميه القدما من المنجمين وتحت الارض واحد السمرو والعمر وهو الذى
يسميه القدما من المنجمين وتحت العمر: واما الافعال التى يكون فى انتقالات والاعتدالات والمنسوبه الى
للسمس والسمهو القمر: واذا كوكب من سبعه اذا حل بوكب سبعه من دوره وسمهر من مقارنه السمس
فاما الافعال التى يكون فى دايرة معدل النهار والدايرة المواربه لها فاربعه الافعال التى
لا الدور والدوايز المواربان يسمر ويوم وليله فاذا كان الانضاء بالدايرة من الدوايز المواربه للطبع
والعرض فليس يخلف الفعل فى بهامن جهته ملحل عنها من الاشخاص العالبه: فاذا انصا الحل الفعل
منها من جهته الموضوع لفعول الافعال منها اعنى الارض وما عليها من الكاينه الفاسده:
والمخالف الموضوع يعرض اعنى ان كل موضع من الارض هو بالطبع واحد الا انه يعرض له ان يكون مشرقا الموضع ومغربا الاخر
ومصاصا وسط السما الاخر ومسامتا وتد الارض الاخر: فاذ السمعل ان يفعل من الفاعل على ما ذكرنا
ح يسرقه صدما كان يفعله ومبط سمابه واذا كان ومغربه صدما يفعل منه اذا كان ومبط سمابه
فاذا كان ومتد الارض صدما يفعل منه اذا كان ومغربه واذا عابا الاسرقه صدما يفعل اذا كان ومتد الارض
فاذا كان ومسرقه الموضع ومغربه فيما منه صدما يفعل منه اذا كان ومبط سمابه او وتد الارض: فاذا كان ومسرقه
او مغربه فيما منه فعولا واحدا على ما ذكرنا من الاحداث: وكل موضع من الارض ووجوه وجانبه وارضه اذا
حلها الاشخاص العالبه الفاعله واحد الاوتاد الاربعه فضاده مما كان عليه فعل ذلك الاكثر اعنى ما لم
يكثر الاشخاص العالبه المشتركه والفعل مناقضا بعضه: فاما اذا كان الواحد منها مسعدا ذا الفعل
واخر اضافعلا فانه يفعل منع صار واحدا وتاد صدما يفعل والوتد الذى قبله وان كان امور الفاعله فيه
وكان غير مناقضا فضاله وان كان فعله اقصر بقدر قوته مناقضه: وان كان المشار اليه والفعل اصعد منه
فهو مواقوله والفعل غير مناقض له وان كان فعله اقوى: والمد والجزر الهوى لما حدثا اثر الفعل فيه
للقمر فاذا كان القمر بحرا حركة الهوى والسيل الذى هو حركة الدوايز المواربه لفعله واحدة من قبله وليس يغير
ان يكون المراد بالحركة القمر الهوى منه وتدورا نهايه له وسطوح الارض كله بالمايل يصير مواضع العناصر
كلها وما فوقها وسطا العناصر وما فوقها وليس يمكن ان يستحيل العناصر وما فوقها حلتها الا بصير
واحدة ولا يمكن ان يستحيل الذى لا ضد له مما فوق العناصر فاذا يكون ما لا يكون ان كان يتد نهايه ويكون
احوال العالم كلها انسا ما فقط: فاذا ما طرا ان يكون مد وجزر ليكون الانشا ثوابت على سرج واحد
ونظم واحد: وقد يسر واحدا من حدثها التى فسير لها صدع الفاعل شاركه ومعاونه مما الحق ما هيئ حكمته
للمايله اللطيفه ومسايلها من السمر والقمر من جهه الفعل ادكار الفاعل واحد غير متضادا فيها صدر
هذه المواضع الاربعه السما اوتاد العالم الكل موضع من الارض وما عليها من الكاينه الفاسده واسبابا
لقبول الحلا والفعل من الفاعله المحالله لها: فاذ القمر اذا صار السمر وموضع كان اول وقوع حضوه وعليه
فاسدى الحم وصول الزياده والاخر الاشهر الجهرا كثر والما فكلما عاكان حم ذلك الموضع اشد وحتى تصير
ح وتد سمابه مهو نهايه ضول دلك الحراره لحركة القمر ونهايه صدره لا الاحرام كلما حم اشتد الامكار
اوسع كما طلما عند ما فاذا الخدر عن ذلك الموضع الذى هو وسط السما صار حر الموضع من الارض

المستقبل به نصف ما الخط ومرورنا احرام ذلك الموضع فاصاد الامكان اصعد فخرج الماء عن نصف ثم مرّ ان ضرب ذا
في الخمر ولذا ما فلنا ان حلوله وكل ونذ يضا بالوتر الذي قبله لانه النهاية فيه والتعدم الدور والعين السعد
ونهايته الهبوط فاذا وسبط السما يضاد المسرو والفعل والمغرب يضاد وسبط السما والفعل ووسبط
السما يضاد المسرو والمعاد والمغرب يضاد وسبط السما والفعل ووسبط السما يضاد المعرو والفعل ::
والمسرو يضاد وند الارض والفعل واذا المسرو والمغرب يضاد واحد منهما وسبط السما ووند الارض
ووسبط السما يضاد كل واحد منهما المسرو والمغرب :: فاذا عدما اسرع المدرو الموضع صار المغرب
المسرو صار الموضع اسرع ومقابلته الذي يسمى سمت وند الارض وصار اسرع الخور والموضع صار الى عين
مسامته القمر اسرع الخور ومقابله المسمى وند الارض :: وكذلك اذا صار ومغربه اسرع المدرو الموضع السما
سمت وند الارض فاسرع المد يضا ومقابله الذي هو الموضع الذي رصدنا اولا :: وصار اسرع القمر الدور والارض
كان نهاية المدرو الموضع المقابل الذي رصدنا وهو سمت وسبط السما وصار الى القمر عن سمت وند الارض
المقابل اسرع الخور والموضع المسما وند الارض والموضع المقابل الذي رصدنا الذي هو سمت وند الارض
وصار صار القمر المسرو الموضع الذي رصدنا فصار الموضع المسما سمت وند الارض ومقابله الذي رصدنا
الذي هو سمت وند السما وصار السما القمر عن مسرق الاخير الذي رصدنا عاد المد يصعد بالموضع الذي
رصدنا ومقابله للعلل الذي رصدنا ذكرها حين ذكرنا الاوتاد بالمضاد لا فعال فنهاية معاد المد الذي يكون في
نهار القمر الشرواعز من المد الذي يكون في ليله والخور الذي يكون في نهار القمر اصعد من الخور الكائن في ليله من
القمر :: فصار حاله النهار على ما وصفنا ونهاية الموضع المقابل منعكسة لتساوي
الافعال فيها فان الطالع وسبعه المسرو فيها واحد منها ادا كان كما نعرض فيها فاما الذي ليس مقابله
بالوضع كاوساط السما والاماني المختلفة الافعال بجلال الامور وها ولطائفها فان اعدا ومطالع البروج
فيها مختلفة وسبعه الجبوب احلاف الاقطاب الافاق العسر المحدودة لكل واحد من الدوائر للتواو
ومعدل النهار من ذلك الشروح ودوائر الافاق ودوائر انصاف النهار مختلفة لاختلاف وضع الافاق وقطوس وضع
من الارض يظهر فيه المد والخور اليوم فانما ظهر فيه خمس سدس طلوع القمر وسدس خوره خمس سدس طلوع القمر من سمت
رووس اهله وسير الخور خمس سير القمر ومعه لم يسد المد خمس سدس القمر عن معنى ذاهبا الى وند الارض وتنزهر
بسامته وند ارضه لم يسد الخور فيه خمس سدس القمر عن وند ارضه ذاهبا الى مسرقه وتنزاد اصار وقطه مسرقه
كما قدمنا :: وانما صار المد يظهر ومثل هذه الانهار الصغاره وصول الامطار ودوب الثلج والعيون والبزوز
التي الى البحر واعبابه كنهر فارس وما اشبهه لان هذه الاعباد يسعد من نحو الحبشة وطوله على ما ذكر
من عين شمسا حه الارض وصورها على مواضعها من العروض الفلكية والاطوال الفلكية ٢٧٥٥ اصل وعرض
٢٧٥٥ صل وهو نحو معدل النهار اخذ امر السير الى جهة المغرب :: ودور الابخاص العالية السباره معها
سامتة مرموضعه من الباسه اذا كان السباره والعدو من السيل على ما الحاوره :: فاذا خرج عنه كله منه فوسبه
فاعلمه مراوله الى اخره وكان يوم وليله وهو مع ذلك في الموضع القابل للحس فقلل ما نعرض فيه من الزياده تتوزع
هذه الانهار التي نظهر فيها المد بين كثير :: فاما النهر الفاصل بين لوسه وارق اعمر بمصر وما كان منفصلا الى
المغرب وبين بلاد الروم وما اتصل بها الى المغرب فانه صغر اذا صغر الى نحو الحبشة فان المد يكون عنه اسحه الارض
انما ذكروا الزطوله من مصر ووصد الشمس بالشام الى اعلام هرقله التي بلاد لسر وهي اخر عماره الارض المنسلخ

بعضها بالكم والاين او معهما متساويان او لا يتساويان الاصغر متناهي وهذا خلف لانه اصغر الاجزاء
اعظم من الاصغر وان كان بعضها غير متناهي كان قبل ان يزاد عليه غير متناهي وهو محال وصار جميع ذلك متساويا
له وحده وهو محال فالخط منقسم الكل هذا خلف لانكم: عدد سر انه لا اصغر ان يتوهم حد لا نهاية له :: م
ولا ينشأ التحول والتمام مساويه ايضا اصطرارا وكل متحول في الجوهر من كم او مكان او وضع او الوضع الذي
هو فاعل الحركة وجعله كما هو متحول والجوهر متمام ايضا الخط الجوهر متمام غير الكل متناهي وكل متحول اما ان
يا الجوهر الكل مما ان يزاد عليه ما لا نهاية له او لا يتوهم اعظم منه ثم اعظم من ذلك دائما فانه لا نهاية له والثاني
من وجهه الامكان وهو محال لانه لا نهاية له اذ القوة ليست شيئا غير الامكان او يقال الشيء المقوى ما لقوة فكلما ما هو
الزمان لا نهاية له ما لقوة وهو ايضا ما لقوة لا نهاية له :: ومن ذلك الحركة والزمان فان الزمان لا نهاية له انما هو ما لقوة
فاما ما الفعل فليس بمقدار بل هو شيء لا نهاية له لما قدرنا ان كل واحد :: فقد اتضح انه لا يمكن ان يكون زمان
ما لفعل لا نهاية له ولا زمان زمان جرم الكل اعني مدته فان كان الزمان متناهيا فان ابتداء الجوهر متناهيه اذ الزمان
ليس بموجود ولا جرم ولا زمان الا الزمان الذي هو عدد الحركة اعني انه عدد لها الحركة فان كان حركة كان زمان
وان لم يكن حركة لم يكن زمان والحركة انما هو حركة الجوهر فان كان جرم كان حركة وان لم يكن جرم لم يكن حركة :: والحركة هو
تبدل الاحوال فصدر امكان كل الجزء الجوهر فقط هو الحركة الكائنة وتبدل امكان ما نهاية اما ما القوة من جرمه
او النقصان منه هو الزيادة والاضمحلال وسد الفضاء المحمول فقط هو الاستحالة وصدر الجوهر هو الكون
والفساد :: وكل سد الجوهر عارضه السد الذي الجوهر وكل سد الجوهر الذي زمان :: ومن السد الانتفاء والتركيب
لانه ظهر الانشاء جمعها :: والجوهر جوهر ذو ابعاد ثلثة اعني طولا وعرضا وعمقا فهو مركب من الجوهر الذي
هو جنسه من الابعاد الثلثة فصوله وهو التركيب من صوله وصورته :: والجسم سد الاحوال التي هي لا تركيب فالتركيب
حركة فان لم يكن حركة لم يكن التركيب والجوهر لم يكن جوهر فالجوهر والحركة لا ينفك بعضها
بعضا والحركة الزمان والا الحركة تبدلها والسد اعادة المتبدل فالحركة عادة المتبدل فالزمان عادة
بعدها الحركة والجرم عدة من الحال التي هو فيها الا نهاية فالجوهر لا ينفك الحركة كما اوضحنا
والجوهر لم يسبق عدة بعدها الحركة فالجوهر والحركة والزمان لا ينفك بعضها بعضا والا نهاية من معا وهلم جرا
بعاصل عدة والمدة المفصولة هي الزمان وصل كان او فصل من الزمان وصل الزمان سبق الوصل السر قبله وصل
اي الزمان مفصولة ليس قبلها مدة ولا بعد عدد الذي فان اعتبر ذلك فاعتبر وصل الزمان فصل لا نهاية له
فاذا ساعة الزمان معروض ابدا لا زمان لا نهاية له والقدم الى هذا الزمان المعروض متناه وما مدته بعده من الزمان
المعروض متناه معا والا زمنه الزمان لا نهاية له :: والكائن من لا نهاية الزمن محدود معلوم فان من دلالة الزمن
المعلوم الزمان لا نهاية له من الزمان معلوما ما سواه اذ الامتناهي متناهيا وهذا خلف لا نهاية له :: وايضا ان كان
لا سبق الزمان المحدود حتى ينتهي الزمن قبله وذلك لا نهاية له وهلا نهاية له لا نقطع مسافة ولا يمر على
اخرها فانه لا نقطع ما لا نهاية له فجرم الزمن جرم متناها الزمن محدود بنا ولا سبق الزمن محدود وهو موجود ::
فليس الزمان وصلا من لا نهاية بل من نهاية اصطرارا فليس مبدء من الجوهر لا نهاية له وليس ممكنا ان يتوهم جرم
كلا مدة فانه الجرم ليس لا نهاية له لها واسه الجرم متناهيه فجميع ان يتوهم جرم لم يزل فالجرم اذ لم يزل اصطرارا
والمحدث محدث المحدث فاذا المحدث والمحدث من المضاف وكل محدث اصطرارا اعني ليس :: والمحدث لا يخلو ان يكون
واحدا او كثيرا فان كان كثيرا فهو مركب لان الجهر ليست الرقحاد واحدة فجميعها لا نهاية احمس فاعلون والعلى

الذي جميعه شيء واحد انما هو شيء ارتبط بعضه من بعض فحالها ما كان واكثر اجزائهم صورا كثيرة وهو مركب من
مما تهم ومن خواصهم اعني بالواحد دون الاخر والمركب لهو مركب لا مركبا ومركبا من المضاف ::
محدث اذ لم يزل فاعل فاعل فاعل فاعل فان كان الواحد وهو الفاعل الاول وان كان كثيرا وفاعل الكثير كثير والمفعول
لا نهاية له وهو محال فلا زال فليس للفاعل فاعل فاعل فاعل ليس كثيرا بل واحد عز وكبر سبحانه وتعالى عن
صفات المحدثين علوا كثيرا لانه ليس له حد لانه لا الذي وكل الطول موجود وليس فيه شيء ولانه مبدع وهو مبدع يوجد
ولانه دائم وهو عز وجل ليس لا زمانه اجل ليس لا زمانه وما بين ذلك وهو عز وجل ليس شيئا فلا حظ هذه المعاني انها للام
المحمود عز وجل وتقدس واقنعها لحياة صفات الزلفة وصار يمسك على اعضائها الخفية لعمر ما الى
سمعه ابصار المعرفة ولين من يعرف الواحد وطال رحمه صدع الوحدة واما مسئل ان يسر بهما كما يوسع علينا
ويسعد بمداومة اجتنابك :: م

:: تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين ::

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على محمد وآله وصحبه وسلم

:: رسالة الكندي في الابانة عن اجزاء صنعة الفلك تخالف لطبائع العناصر الاربعة ::

حامدا لله سبحانه ومستوفقه ومستدركا لدرك الحق والانتفاع به سألتني ايها الاخ المحب لله التوفيق وجميع امورك مما يلهما
مرضيه الابانة عن اجزاء جرم الفلك ليس يشاكل شيئا من الكيفيات الاول التي هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة
ومدرستهم من خلط وازالة وانفعال وانفعال فان كان الواحد وهو الفاعل الاول وان كان كثيرا وفاعل الكثير كثير والمفعول
لا نهاية له وهو محال فلا زال فليس للفاعل فاعل فاعل فاعل ليس كثيرا بل واحد عز وكبر سبحانه وتعالى عن
صفات المحدثين علوا كثيرا لانه ليس له حد لانه لا الذي وكل الطول موجود وليس فيه شيء ولانه مبدع وهو مبدع يوجد
ولانه دائم وهو عز وجل ليس لا زمانه اجل ليس لا زمانه وما بين ذلك وهو عز وجل ليس شيئا فلا حظ هذه المعاني انها للام
المحمود عز وجل وتقدس واقنعها لحياة صفات الزلفة وصار يمسك على اعضائها الخفية لعمر ما الى
سمعه ابصار المعرفة ولين من يعرف الواحد وطال رحمه صدع الوحدة واما مسئل ان يسر بهما كما يوسع علينا
ويسعد بمداومة اجتنابك :: م

:: تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين ::

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على محمد وآله وصحبه وسلم

:: رسالة الكندي في الابانة عن اجزاء صنعة الفلك تخالف لطبائع العناصر الاربعة ::

حامدا لله سبحانه ومستوفقه ومستدركا لدرك الحق والانتفاع به سألتني ايها الاخ المحب لله التوفيق وجميع امورك مما يلهما
مرضيه الابانة عن اجزاء جرم الفلك ليس يشاكل شيئا من الكيفيات الاول التي هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة
ومدرستهم من خلط وازالة وانفعال وانفعال فان كان الواحد وهو الفاعل الاول وان كان كثيرا وفاعل الكثير كثير والمفعول
لا نهاية له وهو محال فلا زال فليس للفاعل فاعل فاعل فاعل ليس كثيرا بل واحد عز وكبر سبحانه وتعالى عن
صفات المحدثين علوا كثيرا لانه ليس له حد لانه لا الذي وكل الطول موجود وليس فيه شيء ولانه مبدع وهو مبدع يوجد
ولانه دائم وهو عز وجل ليس لا زمانه اجل ليس لا زمانه وما بين ذلك وهو عز وجل ليس شيئا فلا حظ هذه المعاني انها للام
المحمود عز وجل وتقدس واقنعها لحياة صفات الزلفة وصار يمسك على اعضائها الخفية لعمر ما الى
سمعه ابصار المعرفة ولين من يعرف الواحد وطال رحمه صدع الوحدة واما مسئل ان يسر بهما كما يوسع علينا
ويسعد بمداومة اجتنابك :: م

:: تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين ::

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على محمد وآله وصحبه وسلم

:: رسالة الكندي في الابانة عن اجزاء صنعة الفلك تخالف لطبائع العناصر الاربعة ::

حامدا لله سبحانه ومستوفقه ومستدركا لدرك الحق والانتفاع به سألتني ايها الاخ المحب لله التوفيق وجميع امورك مما يلهما
مرضيه الابانة عن اجزاء جرم الفلك ليس يشاكل شيئا من الكيفيات الاول التي هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة
ومدرستهم من خلط وازالة وانفعال وانفعال فان كان الواحد وهو الفاعل الاول وان كان كثيرا وفاعل الكثير كثير والمفعول
لا نهاية له وهو محال فلا زال فليس للفاعل فاعل فاعل فاعل ليس كثيرا بل واحد عز وكبر سبحانه وتعالى عن
صفات المحدثين علوا كثيرا لانه ليس له حد لانه لا الذي وكل الطول موجود وليس فيه شيء ولانه مبدع وهو مبدع يوجد
ولانه دائم وهو عز وجل ليس لا زمانه اجل ليس لا زمانه وما بين ذلك وهو عز وجل ليس شيئا فلا حظ هذه المعاني انها للام
المحمود عز وجل وتقدس واقنعها لحياة صفات الزلفة وصار يمسك على اعضائها الخفية لعمر ما الى
سمعه ابصار المعرفة ولين من يعرف الواحد وطال رحمه صدع الوحدة واما مسئل ان يسر بهما كما يوسع علينا
ويسعد بمداومة اجتنابك :: م

بسيطة كما قدمنا. فاما المركبة من البسيطة فما يظهر لنا ان الجرم الذي هو مركب منها كان فيه رسوب من
الاجرام الى الجرم الاعلى عليه وتركيبه من الطفو الحركة فيه. ولذلك ما صار بعض الاجرام المركبة اسفل الى
الوسط من بعض وذلك الى اخر السلوك. وقد نرى اسفل الاجرام البسيطة الى الوسط الارض والتالي لها
الما واعلى الاجرام الذاهبة من الوسط الى اخر السلوك من الوسط النار والهوا التالي لها. وما قصد الى الوسط
سميناه ثقيلا وما ذهب من الوسط سميناه خفيفا. فان الارض اثقل الاجرام والنار اخف الاجرام فاما
الما والهوا فقد لحق كل واحد منهما الحالان جميعا بالاضافة. كان الما ثقيلا اذا قيس الى الهوا وخفيفا
اذا قيس الى الارض. والهوا خفيفا اذا قيس الى الما وثقيلا اذا قيس الى النار. وقد نرى القوة الكبرى من الفاعلتين
اعني الحرارة مستولية على النار والهوا والقوة الصغرى من القوتين اعني البرودة مستولية على الارض والما.
فقد تبين ان حركة الجرم الحار بالطبع من الوسط وحركة الجرم البارد بالطبع الى الوسط من الاجرام البسيطة.
وتبين ان القوة الكبرى من المنفعلتين اعني اليبس غالبة على الجرمين السريعي الحركة اعني النار والارض. وان القوة
المنفعلة الصغرى غالبة على الجرمين البطيئي الحركة اعني الهوا والما. فقد تبين ان الحرارة فاعلة الخفة و
الخفة والثقل الى مواضعها الاخص بها الفعلية. والرطوبة فاعلة الابطا وذلك. وقد تبين ان هذه الاجرام
الاول البسيطة الحارة والباردة والرطبة واليابسة طبيعتها الوقوف والسكون في مواضعها الخاصة لها كالارض
في الوسط والما بلها فانه اذا نقلناها الى غير المواضع من الوسط وقد ومكانا لحجريسلا الى الذهاب الى الوسط
فهو متحرك ابدا الى تلك النهاية التي لا يجد من خلفها سبيلا الى الوسط. ولهذه العلة سكل الارض والماكرين
لطلبهما الوسط اذا كانا متحللين سائلين. فاما اذا صبرا دائما وطبع الارض الا ان يحجمها التحليل عرضا لمكان
تصير بعضها لبعض من وسط الكل بعضا بالحصار ذاتها. فاما الماء بطبعه فسيال على وجه يدانه فاذا
انحصر لما وصفنا بالعرض عن مثله ذلك وطلب صار ايضا السائل الذاهب من الوسط لعرض له الاستدارة اعني
ان يصير سطحه الذي يلي اخر السلوك كريا. لان اخر السلوك لها به الملا يحيط الوسط وهو سطح كري ويسكن
من جهة الما والارض يسكن ملا تاما من الما والارض. فقد تبين ان هذه العناصر الاربعة التي هي الارض والما
والهوا والنار ادم متضادة الحركة متضادة بالكيفية فان النار التي هي اسفل الاشيا المتحركة من الوسط
مضادة للارض التي هي اسفل الاشيا والحركة الى الوسط بالكيفية الفاعلة النار والخفة. اذ النار حارة
يابسة والارض باردة يابسة وهما في بعضها بعضا في السرعة فقد تبين التي الكيفية المنفعلة اعني
اليبس. وكذلك ايضا الهوا الما بالقوة الفاعلة اعني بالخفة والثقل والرطوبة اذ هما يتفقان
في الابطا. وضاد الما النار بالكيفيتين جميعا الفاعلة والمنفعلة. لان النار حارة وهو بارد والنار يابسة
وهو رطب اذ ضادها بالخفة والثقل وبالسرعة والابطا. وكذلك ضاد الهوا الارض بالكيفيتين جميعا
الفاعلة والمنفعلة. فان الهوا حار رطب والارض باردة يابسة لمضادته اياها بالحال التي هي بالخفة
والثقل والسرعة والابطا. فقد ظهر ان المتحركة الحركة المستقيمة جميعا طبعها الوقوف في مواضعها
الخاصة لها والحركة اليها اذا اشتت عن غيرها او نوعت عنها فاذا انتهت اليها وقفت وظهر ان المتحركة
من الوسط حارة. وان المتحركة الى الوسط باردة. وان الاسرع حركة بالطبع بالاضافة يابس وان الابطا
حركة بالطبع بالطبع بالاضافة يابس وان الابطا حركة بالطبع بالاضافة رطب. فليس الا ان تعرف الحركة
الحركة المستديرة ابارد هو ام حار او هي امر باين امر خارج عن هذه الكيفيات. وقد تقدم ان الخفيف

٢ اخرى

+ انها علمه

+ اذا نار وانقال لها الهوا داخله من الوسط الى اخر السلوك فاما على الثقل والسرعة والخفة والبرد

٢ اخرى

+ اذا استنعتعبرها او نوعت عنها

هو المتحرك من الوسط والثقيل هو المتحرك الى الوسط. والطلاح من ليس متحرك من الوسط ولا الى الوسط
فليس بثقيل ولا خفيف فانه ان كان مثلا كان يتحرك به الى الوسط مضادة للمتحرك من الوسط. وان كان خفيفا
كان يتحركه من الوسط مضادة الى حركته الى الوسط وليس متحرك الى واحدة من هاتين الجهتين فاذن ليس خفيف
ولا ثقيل. وايضا اذ هو ليس بخفيف ولا ثقيل فليس بحار ولا بارد اذ الخفيف موجود في النسبة الحار والثقيل
موجود في النسبة البارد. وايضا ليس برطب ولا يابس لان اصل الرطب متحرك الى الوسط والاخر متحرك من الوسط
والمتحرك منهما الى الوسط انما المتحرك اليه. والمتحرك من الوسط انما المتحرك عنه. وليس حركته اليها
ولا عنها. فاذن قد بان ليس بيابس ولا رطب. وقد ظن بعض من سلك العلوم الطبيعية على غير استقصا
انه مركب من نار وما وهوا وارض. وهذا الظن وان كان يسوا الى ذوي البصير بالعلوم الطبيعية فليس الفساد
عند من بري الطبيعيين فان المركب لا يخرج فيه حالات الحركات الاول التي منها ركب منه اذ ذلك عرفيما ركب
منه وليس له طبع غير طبع ما ركب منه. فان الحركة المستديرة ليست لواحد من العناصر الاربعة
المتحركة حركة مستقيمة. وايضا ولا دوام الحركة بالطبع في شي منها فانها انما تتحرك الى مواضعها الخاصة
بها فاذا انتهت اليها وقفت. فاما الفلك فان حركته في موضعه ابدا دائمة لا تعوقه. واما تلك
فالوقوف في مواضعها. فان قد خرج الى المركب من الحركات الاول البسيطة التي منها ركب وهي الحركة
المستديرة. وايضا فانه لا يمكن ان يتركب من الذي طبعه الوقوف في موضعه الاخص به ما طبعه الحركة في
موضعه الاخص به. ونحو ما كان اذ فان الفلك العناصر الاربعة ليس يوجد حركة الدائمة ولا دوامه سكونها
في مواضعها الطبيعية الدائمة اذ هو سائر لها في الكيفيات الاول جميعا. وايضا فان المركب من كل
من متغالبة تتضاد بعض اركانه بعضها بعضا فالكيفيات التي بينها ذلك الى ان يفصل اركانه. فلو قبل
ان هذه العناصر الاربعة ركبت من الفلك الذي هو دائم والتغالب بين ولا تنفصل بعضها عن بعض كان ذلك اتفاقا
انقسم انا وخلفنا من ان يجوز التاثير على العالم بمعرفة التي فرضنا لها ربه حل وتعالى الى ان ... كما عداه اذا
تفقدنا ذاك عنصر الدائم المختلف النسبة المتضادة كل الاجسام المركبة من الطبايع من المركب المصنوع
للفساد وحرونات كهذه العناصر ما ركب منه فانه حر ولنا نتكلم الحرف والنسل وما اشبه ذلك من
المعادن والاملاح والكباريت والتنبير ونحو ذلك فانها تفسد وتحل الى العناصر الاربعة. فقد تبين ان
ان الفلك غير محتمل الضد واحد من العناصر الكيفية والسرعة والابطا والخفة والثقل. فاذن تبين انه
ليس بخفيف ولا ثقيل ولا حار ولا بارد ولا رطب ولا يابس. فهذا كان الله لك كافيا في جميع امورك فيما سالت كافي
والحمد لله كثيرا كما نعمه على جميع خلقه وحسبنا هو مستعين حالا الى روينه.

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم ولا قوة الا بالله العظيم

رسالة الكندي في علة اللون اللازوردي الذي يرى في الجو في جهة السماء

حاطك الله سوصيفه وسددك بمنه. سالت ما لا يوضح للاعلام بما يرى من اللون اللازوردي في
جهة السماء ويظن انه لون السما ومن علة ذلك بما هذه لك فيما جهد موضعك من النظر وحسن
فهمك وبالله توفيقنا وعليه توكلنا. فنقول ان السماء ان كان ذا لون او هو ذا لون فان اللون على

ما هو موجود في الجسم الصناعي ثم بعد هذا من الارض وما وجد الضياء اضعافا الضياء الذي في الصنعة
من ذلك عسر ما كان الجسم والماء ظاهرين بعضهم للابصار وظاهر جميع الاجسام التي ليست بمحصرة كالماء والهواء
والنار والفلك المسمى لا سمها مضيئة فعلا لانها ذاتها والمسمى مضيئا بالقوة الا ما الجوهر المحصر
موجود فقط اعني الارض وجميع ما كان مثلها اعني محصرا كالذي هو منها مثل الحجر والماس والمواضع التي
فيها ازا خرج منها ظاهرا الى الشمس قابلة للضياء قبولا تاما وهي المواضع الجارية مجرى
لها واحد والان لا بد ازا خرج منها الى الشمس خط مستقيم ومنفصل منها بعضا لا تسامتا كالمواضع
الاطلال والمواضع المسروقة عليها الشمس فان الحد المسروق فيه ينقسم بقسمين اما وجد الظل المطلق
بالاضافة اليها مظلما والحد الذي قبل هذه الاطلال المضيء بعضا ولا يخلو فيها من ما بين الشمس الجارية
كالمجرى بالشمس والمحرق والمواضع المسروقة والحد الذي هو ما بين الضياء الكثير والظل المطلق
انه لو كان الفعال للهواء الذي في المواضع المظلة من الشمس لا بوسط لم يكن منها ما هو في المسروق فيه والمعروض
الشمس فقد لم يعرض ما بين الشمس ما ربما كان الاطلاق اقول ان الشمس من بعض المواضع المسروقة تالع
العضو المحلد ه لها :: ولو كان انما هو لقدر ابعادها من الشمس لكانت الضياء حالة واحدة
من اجل ان الهواء الذي في المواضع المظلة انما تفعل العدد الذي يحس بالبصر فاقه من الاشخاص وبعد
الضياء التام الذي هو موجود في المواضع الشروقية من سطح الارض وما فيها من المحصرات والذي في المواضع
المسروقة لانعكاس الضياء الصعيف الى الاجرام المظلة المحصرة ومن هذه المحصرة المسروقة صعيف
الهواء الذي بسيط والمواضع التي ليست مسروقة انارة صعيفة لما في الهواء المحيط بالارض من جسم الارض
البخاري المحلل من الارض والماء والممتزج :: فصل الاجرام الضياء اولا من الضياء والجسم الصعيف فعلا
بالنور الذي يوليه الهواء المظلل ولهذا البخاري بالقرب من الارض لاقدار ما يحوزها البعد من الجسم
المتكثر من الارض فانه كلما بعد المتكثر من الجوهر المحيط له بالفعل صعف قوته المضيئة عن اجزائه
حتى يسير قد البعد عنه الى موضع لا يفعل منه ما يثير الشمس الا بحار ما فالبلغ البخار الذي فيه لا يفعل
منها ما يحوج الارض فيه حرارة عدم الحرارة الغريزية فلم يحز تلك النهاية لانه يستحيل
عن الطبع البخار الصاعد لما عنه من الوسيط ويكون الحد الذي عن قابل الاجرام المحللة من الارض فلا
يحوز فيه سرورق كالذي يكون في المواضع التي لم يعرض دال كالذي هو موجود في الجسم والنار فانها اذا كانت
لهب كان لونها على قدر ما يخرج من اجزاء طبيع النار ولون المادة لان مادة النار اجسام ارضية او
ما يسطهر فيها الدرجة الارضية كالاخشاب والصموغ وهذه اشد الحصار امرا في الاجرام فاما كلما
الاخشاب كان فيها بطوء اجزاء النار استحالة النارية فسلك في حركتها مسلك النار بالحركة النارية والبخار
اجمع اعني من الوسيط وكان قبولا لا الاجرام السروق النار عليها ملون اضيا من اللون الارضية التي سرق
عليها النار اعني الاجرام الارضية التي بحال والنار كارضية الجسد والصبغ المعاز فيصير اللون فيها
الى الحمرة وبعضها الى الحمرة وبعضها الى السواد وعلى ذلك صار الالوان في النار المشتعلة جسم
ذو لون سائر لا مسبسطة :: لانها ليست نارا صافية من الاجسام الارضية المستنوبة بالاخلاط الارضية
التي استحالت النارية من مادة النار وسلك مسلك النار ممتزجة بها ازضيارها القوة النارية والفعل
النار وليست نارا محضة :: وهذا من اعظم الدلائل على ان اللون من جسم الاجسام المحصرة الاعمى

معرة الدليل على ان هذه الالوان التي تراى النهار الارضية وبالارضية انما ارادت بتلك الجسام مالة الالتهاب
والاستحالة نارا ما الى الحمرة الغريبة الحمرة التي قد حال الضعيفة السعال والتي محصرة والتي هي اعلاه النهاية نارا من
عسر ما يكون الجمر اذا كان على سمت سمك الفار من ذلك الجمر :: اعني على سمت الخط المستقيم الذي يخرج من مركز الارض
ويخرق ذلك الجمر :: مهما اطلع واضع عمار الى الجسم النار فظاهر الجسم الذي على الجمر نار :: وقد يرى الجمر بعض
ضعيف لا يرى لون النار لانه قد تعذر بما ذكرنا من كثرة جسم الماء وسعاته معه :: وانما يستحيل ما في
المحال الماء بكمال نارا ما والا والا حتى لا يشافها من الجسم الذي يمكن ان يستحيل نارا ما لسبب كما تقدم وبعد
مماسة النار الماء وفانها تحيل بعض الماء نارا وبعضها جسما نارا ما تحرك حركة النار وتسيل ممتزجا
بها اذ هو بالطبع سريع الاستحالة كثير الهواء وغيرا ما من احاجة النار الماء بسرعة والنار على ما وصفنا من
الالوان وكذلك النار الكلية المحيطة بما هو الاجسام التي لا تقبل لها نارا ما ربما كان لها من بعض نارا ما
على شاكلة الذي تقدم ذكرها معا :: فان طبيعة الجوهر الذي هو قابل للضياء الاما كان ربما يجعل
فاعل طبيعة الاجرام ما دامت كذلك طبيعة الاطلاق وكان الضياء ما يفعل المحصر ان ضعف التحصير
اعني الارض وجميع الاجسام التي عليها والاشخاص السماوية المحصرة اعني اجسام الكواكب
فانه يرى انها محصرة اذ بعضها يحسف بعضا فانا نرى القمر يستر ما تحيط الجسمية :: فنرى انه
محصر لا مشف :: ونرى انا بعض الجسمية المحصرة تستر بعضها الاجسام منها الاعلى ما هي
الماسة :: وكان الجرم المحيط بالارض يفعل ضياء ضعيفا ما فيه من الاخلاط المحللة الجسمية
النارية والجزاء التي فيها فانها تعكس الشعاع من الارض ازا ما هو فيها من الجرم المظلم ما ما زجه من الضياء
الارضي والضياء الذي لونا منتوسطا من الظلام والضياء وهو هذا اللون الذي نراه :: فاذن يستر
ان هذا اللون ليس لون السما والما هو شيء يعرض لابصارنا ما ما من الضياء والظلام كالذي يعرض
لابصارنا انا ننظر نارا مزورا مصعدة من الاجسام الارضية دون الالاشيا المضيئة :: اعني النيرة
المستورة فانا نرى انها مزورة الالوان من الوانها الخاصة بها والوان التي تشفعها كالذي يرى اذا نظرنا من
وراء زجاجة فانا نرى ما خلفها ملونا بلون الزجاجة ولون المنظور اليه مزورا الزجاجة :: وهذا
فما سالذي عسر علما تحصير هذه الالوان ورده الى السبب الذي جعله السما كذلك الله المعرض
جميع امور كل :: والحمد لله رب العالمين حمدا لائقا به على جميع خلقه وما هو مصليا على خاتم رسله
محمد المنتخب الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد واله الطاهرين

قال الكاتب الحسن بن الهيثم العلوي السنة اشتغلت بتحرير هذا الكتاب وتحصيره فاستغرق ذلك مني
جهد بياني وجهدي ولا زم وصبر جميل ودرع حصين وفاتح مفهوم
وحده طوع حمله :: للكتاب الذي الكلية لبعضها الانتاج والخروج :: الاعمى الباصر
الكتاب الاسم الذي يحصر من الكتابة :: والباصر والعلم كتبه :: فاما اللغة والكتابة مشتق من الكتب
والاسم والعالم لغة وهو الصنعة والصنعة مشتقة من الوصف للموصوف والباصر هو الوصف
وقال [illegible] لفسر كل حالة اول قبله اخر مثل العود له اول ولا آخر له :: وكذلك الزمان له اول ولا آخر
له آخر وكل آخر وزمانها به وليس كذلك من بعده فله آخر ::

بسم الله الرحمن الرحيم العزة لله

رسالة الكندي في الجرم الحامل بطباعه اللون من العناصر الاربعة والذي هو علة اللون في غيره

اعانك الله على درك الحق ووفقك عند ادا التشبه ورفع الاهوا. سالت اعزك الله ان اوضح لك ما الجرم الحامل بطبعه اللون من العناصر الاربعة التي هي النار والهوا والما والارض اذ هي اركان جميع الكائنة الفاسدة وعنصرها الذي منه تركبت واليه تنحل لما تحلل منها فسمح لي ذلك ان العناصر معطى ما تركب من العناصر لونا. وقد رسمت لك ما فهمته كافيا في ذلك كان محله بحال من النظر والاشيا الطبيعية ومن اوضح ما امكن منها وبالله توفيقنا وعليه توكلنا. فنقول اولا ما العنصر وما النار وما الهوا وما الما وما الارض وما اللون. فانا اذا قدمنا القول على ذلك سهل وجود حامل اللون بالطبع لا بالعرض. وحامل الشي هو من الانا الطبع. فاقول ان العنصر جرم متشابه الاجزا في طبيعته السحيق والزمان كله محرك الى الطبع حركة مستقيمة. فاما النار فعنصر حار يابس. واما الهوا فعنصر حار رطب. واما الما فعنصر بارد رطب. واما الارض فعنصر بارد يابس. واما اللون فكيفية محسوسة بالبصر بذاتها وحده لا بغيره من الحواس ولا بتوسط محسوس غيرها كالشكل المحسوس باللون اذ هو نهاية اللون. لما العنصر الحار الذي هما النار والهوا فيهما اكثر مشف. واما العنصران الباردان اللذان هما الما والارض فان احدهما الذي هو الما ... مشف. واما الثاني منهما فمحصر منعا من البصر اعني انه لا مشف اعني بالمشف ما ادى البصر ما خلفه من محسوسات البصر ما ... اعني بتوسط الهوا المضي بين البصر ومبصراته. فان الجسم المشف هو ما ادى البصر ما خلفه من مبصراته مع توسط الهوا المضي بين البصر وبينه على حقيقة لونه. والجسم الذي ليس بمشف هو الجسم الذي لا يودي البصر ما خلفه من محسوسات البصر مع توسط الهوا المضي بين البصر وبينه على حقيقة لونه. فان الجسم المشف لا لون له اذ ليس يودي مع لون المحسوس الذي خلفه لونا ما غير لون المحسوس الذي خلفه بتة. فان ليس موجودا له لون بتة اعني ذا المشفة من العناصر. فاما الذي لا مشف له اضطرارا لون له. فان ليس عنصر من العناصر له لون بتة. واذ كانت الاشيا الواقعة من الواقعة تحت الكون والفساد المركبة من العناصر الاربعة اما مشفة واما لا مشفة. وكان ... المشف قدما. فان المشفة منها لا الوان لها فان كانت ايضا التي ليست بمشفة لا الوان لها فليس اذن شي من الاجسام الكائنة الفاسدة له لون. فان اللون ليس بموجود لجسم تحت الكون والفساد بتة. والالوان موجودة في الاجسام التي تحت الكون والفساد. فالالوان اذن موجودة في الاجسام التي تحت الكون والفساد لا موجودة فيها معا والموجودة ايس والتي ليس موجودة ليس فهي موجودة لا موجودة وهي ايس ليس معا وهذا من اشنع المحال. فاذن الجرم الذي لا مشف له عنصري كان او سماوي ذو لون. فاذن الارض اذ هي من بين العناصر لا مشفة لها فهي ذات لون فان الحامل اللون من العناصر الاربعة هو الارض. وقد يستدل انها حاملة اللون بانها لا مشفة. فان الانحصار وعدم الاشفاف خاصة من العناصر للارض. فان الانحصار وعدم الاشفاف العنصري كيفيتان لها. فاما عدم الاشفاف السماوي فكبعض الكواكب. ولهم الذي لا مشف له المنسد عن البصر والاشعة التي هي المنسد منه الامداد البصري. فان الامداد البصري في العناصر ارضية. فان كل

السواد بصري او جرم من الاجرام الواقعة تحت الكون والفساد ... ويحسنا لونا اشبه الاسواد اوضح فيما هو فيه. فلان ما ليس فيه الذي هو اسواد بصري لون الالوان وجميع المركب من العناصر اعني جميع الكائنة الفاسدة. وقد توجد المشفة مظلمة ... وملامس ... فان انا بين محسوس بجميع الحواس اذ اتصلت الالوان ... والاتصال ... اعني اذ اتصال لا مشف ... فان قد تبين ان ليس اللون الصحيح انما قائمة بجسم ذا لا مشف. ولنا ... ان الحجر او لبنة ما ... من الجسم ايضا فاما ... العوام. فنقول ان الحجر انما الحجر ... سلونا ... لون ... اذ هو مشف لا لون له فانه لو كانت الالوان التي تحس معه خاصة له لم ... كل ما جاوره ملونا ... فان ... اذ ليس جسما ... ولا ذي لون كالهوا فانه يحسنا كل ما عرض فيه من لون كل ... والنار ايضا اذا كانت على الحقيقة ... لونا ... فان النار التي ... الجمر الذي ... والحديد المحمي ... والاشتعال ... النهب ... كاشتعال ... المحسوس بالبصر ... النار لون ... فاما ما يرى من الحمرة والصفرة والسمرة والخضرة ... الالوان النار فانما هي الوان الاجسام التي اتصلت من الجمر والمنحل ... النار فانها ... حركة النار علوا ... النار ... الالوان ... الخاصة بها ... النار ... الذي ... التي ... السواد ... ما ... الاجسام الحمرة ... العناصر ... لا لون ... والالوان موجودة ... بالارضية بالاجزا الارضية ... الالوان ... والكائنة الفاسدة. فالذي بين ان الالوان الارضية بالارضية. اما الارض فبالفعل. واما العناصر الاخرى العناصر والمركبات منها فبالقوة ... الاجزا ... الالوان ... اللون ... اللون جميع الكائنة الفاسدة وما هو بالقوة الطبيعي. وهذا ما اردت ... والله ... وعليه توكلنا وله الحمد كما هو اهله على جميع خلقه.

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين وصلى الله على رسوله محمد واله اجمعين.

بسم الله الرحمن الرحيم العزة لله

رسالة الكندي في ماهية النوم والرويا

اتاك الله الحسنات واسعدك في دار الحيوة ودار الممات. سالت سددك الله لاعلام الحق واعانك على نيله ان ارسم لك ما النوم وما الرويا ... الله ... العلوم الطبيعية ... ما ... الناظر وهذا النوع من النظر الى ... فانه ... ذلك ... على ... الطبيعية. وقد رسمت من ذلك ... كافيا وبالله التوفيق. فنقول ان ... الاحاطة بعلم ماهية ... والنوم والرويا ... النظر ...

النفس القوى على جوهر النفس وجميع قواه وكيفيه تصرفه وما للحق وذلك الانسان وان مرض القوى النفس
القوى العظيم من المشاعر مثل الحس والعقل ... واما قواها المتوسطه مثل الحس والعقل وجوده
جميعا في الانسان الذي هو الحي الناطق. واذ كانت هذه الاوائل معلومه وكانت افعال هذه القوى اعني
الخادمة عنها معلومه كانت ماهيه النوم معلومه وماهيه الرويا بالقول الجوهر العلل والعدد وذلك ان
النوم انما يكون لاجل ان الفعل انما يكون بالحواس الخمس. فاذا النوم هو ترك استعمال النفس
الحواس جميعا وانما اذا لم يبصر ولم يسمع ولم يذق ولم يشم ولم يلمس من غير مرض عارض وعلى طبايعنا
فحين ما من عادة النوم ويكسل الرسم هو ترك الحي الناطق على الطبيعه في الصحه استعمال الحواس بالطبع
فان كان هذا الامر قبل تعديلها الرويا الذكار معلوم ان النفس وان منافعه تسمى المصوره والحس
القوه التي توجد ان صور الاشيا المحسوسه للاخر اعني مع حسه هو املها عن حواسنا. وهو الذي
العزم من حكما اليونان من الفيثاغوريين الحس وسر القوه المصوره انما الجمهور توجد ان صور
محسوسه ثابته في جوهره وطبعها. فاما هو القوه فانها توجد ان الصور الشخصيه مجرده بالاجوار التي تخلطها
وتجمع بعضها بعض كما انها. وقد يعمل هذه القوه اعمالها وحال النوم والنقطه الا انها والنوم الجمهور
والموت منها والنقطه. وقد تحد المسيقط الذي يسميه مستعمله بعض حواسها بمثاله صور الاشيا
التي هي فيها وعلى وجه استعمال او الفكره وبرك استعمال الحواس يدور على الصور الجمهور له حتى كانه يشاهدها
لحسه وذلك اذا امسك استعمال بعضه عن الحس وما بعده من استعمال التصور والتسمع فانا كثيرا ما
نرى الفكر بانا فلان الحبيب وتتوهم انا نبصره السر ولا نسمع تحجبر عن وجه وجهه من الفكر اذا سيل واراه
او لا تحجبر له لم يره ولا يعرض له فيما في الحواس عن اكثر ما وهذا في عامة الناس موجود. فاما الحواس
هي البراعة والوهم والعقل وقوه التمر فان قوى النفس الناطقه توجد هم صور الاشياء محبوبه ولم
يشا علوا عن الحس. فاذا استعمل الفكر معقولا الذي لا يستعمل شيا من الحواس بينه فقد يشاهد
به الفكر الى النوم وصار قوته المصوره هو انها يكون على الجمهور معقولها اذ ليس تستعمل عن اعطا
نفسه صوره معاني افكاره الحسيه من اجل انها الحس مجرده لا صل اسبابها ما رايه وذكره وكما ما فكر فيه
تتوهم له صوره الفكر مجرده انما وايه واذكاره المحسوسه لا الحساسه بالحواس التي محسوسه انها ما له
ماسه تعرض لها القوه والصنعه من خارج وداخل معاد وهذه القوه المصوره بسال ما سال بالله
ماسه لتعرض لها قوه او صنعه الا انها ما لها بالنفس المجرده فليس تعرض فيها علو ولا فساد وان كان
في المعقول بالله الاول المسيرة الحس والعقل وهذه القوه المصوره وغيرها من قوى النفس اعني
الرمل ما وهذا العضو موضوع لجمع هذه القوى النفسانيه. فاما الحس فموضوع له الاثر وان كان العين
والسماخ والاذن والخياشيم والاف والمسار واللحنك واللهوات وجميع العصب الانسي. فاما الرماع
وان كان اذا دخل عليه فساد فسد وجود القوى النفسانيه المستعمله لذلك العضو من الرماع فان الخير
تعرض له مثل ذلك. وما تعرض موجوده الاثر الوائر وموتها وضعفها وتعذر ادراكها اضعف ادراك الشر
لا الاثر بوائرها فان الاعراض لها من جهتين تعرض كثيرا اعني الاله الاولى والبوائر وقد يسلم الشر ذلك في الاولى
وتعرض الاعراض والبوائر فاما القوه المصوره فانها تسلم كثيرا والاله الاولى كما تسلم الاخر وتعدم
البوائر منه ولا تعرض لها من جهتها عرض ويتوارثها اذا وجدت انها الاتحاد مجرده منفيه. واما الحس

من كل الاجوال تعرض له الاحوال الا حال فقده الا في البوائر احيانا فاذا ما علمنا ما تعذر وجود القوه المصوره
موجودها الذي هو الحي الناطق مع حسه الخمس وليس ولنضا فلا الصوره الذي هو الشخص مع الهيئه فانه ليس
كل الحس يحمل كل صوره فانا انا نجد منا طائفه واحده منا صافيا وضعفا وقصاكر اجزء الابار
منها محله على حسب الضعف والضعفا اجزاء وانما عاجز العلل اما على الصوره وانشدها ما زيه لاسرار الصوره
لذلك الحس وسلامته هو اصل محسوسها فاحد عنها العوج والكدر وجميع اصنافها اما حلا والعرض
لها من جهه الطبع. فاما القوه المصوره فليس يسلم الصوره الحسيه مع طبعها وليس تعرض لها الفساد
العارض من الطبعه وانما انا نجد الصوره الموهمه انقر وابعد. وايضا فانها تحدث الاحد الحواس منفعه
فانها تعرض ان يدرك الصور ما الخمس والاول الصوره لانه لا تقدر على ان يخرج الحس والاعضا فان العلل تقدر
على ان توجد انا صوره الاشيا الشخصيه للاخر اعني مع حسه هو املها عن حواسنا. وهو الذي يسمى
العزم من حكما اليونان من الفيثاغوريين الحس وسر القوه المصوره ان الجمهور توجد ان صور
محسوسه ثابته في جوهره وطبعها. فاما هو القوه فانها توجد ان الصور الشخصيه مجرده بالاجوار التي تخلطها
وتجمع بعضها بعض كما انها. وقد يعمل هذه القوه اعمالها وحال النوم والنقطه الا انها والنوم الجمهور
والموت منها والنقطه. وقد تحد المسيقط الذي يسميه مستعمله بعض حواسها بمثاله صور الاشيا
التي هي فيها وعلى وجه استعمال او الفكره وبرك استعمال الحواس يدور على الصور الجمهور له حتى كانه يشاهدها
لحسه وذلك اذا امسك استعمال بعضه عن الحس وما بعده من استعمال التصور والتسمع فانا كثيرا ما
نرى الفكر بانا فلان الحبيب وتتوهم انا نبصره السر ولا نسمع تحجبر عن وجه وجهه من الفكر اذا سيل واراه
او لا تحجبر له لم يره ولا يعرض له فيما في الحواس عن اكثر ما وهذا في عامة الناس موجود. فاما الحواس
هي البراعة والوهم والعقل وقوه التمر فان قوى النفس الناطقه توجد هم صور الاشياء محبوبه ولم
يشا علوا عن الحس. فاذا استعمل الفكر معقولا الذي لا يستعمل شيا من الحواس بينه فقد يشاهد
به الفكر الى النوم وصار قوته المصوره هو انها يكون على الجمهور معقولها اذ ليس تستعمل عن اعطا
نفسه صوره معاني افكاره الحسيه من اجل انها الحس مجرده لا صل اسبابها ما رايه وذكره وكما ما فكر فيه
تتوهم له صوره الفكر مجرده انما وايه واذكاره المحسوسه لا الحساسه بالحواس التي محسوسه انها ما له
ماسه تعرض لها القوه والصنعه من خارج وداخل معاد وهذه القوه المصوره بسال ما سال بالله
ماسه لتعرض لها قوه او صنعه الا انها ما لها بالنفس المجرده فليس تعرض فيها علو ولا فساد وان كان
في المعقول بالله الاول المسيرة الحس والعقل وهذه القوه المصوره وغيرها من قوى النفس اعني
الرمل ما وهذا العضو موضوع لجمع هذه القوى النفسانيه. فاما الحس فموضوع له الاثر وان كان العين
والسماخ والاذن والخياشيم والاف والمسار واللحنك واللهوات وجميع العصب الانسي. فاما الرماع
وان كان اذا دخل عليه فساد فسد وجود القوى النفسانيه المستعمله لذلك العضو من الرماع فان الخير
تعرض له مثل ذلك. وما تعرض موجوده الاثر الوائر وموتها وضعفها وتعذر ادراكها اضعف ادراك الشر
لا الاثر بوائرها فان الاعراض لها من جهتين تعرض كثيرا اعني الاله الاولى والبوائر وقد يسلم الشر ذلك في الاولى
وتعرض الاعراض والبوائر فاما القوه المصوره فانها تسلم كثيرا والاله الاولى كما تسلم الاخر وتعدم
البوائر منه ولا تعرض لها من جهتها عرض وتتوارثها اذا وجدت انها الاتحاد مجرده منفيه. واما الحس

نفسه ولذلك فالاظهر ان النفس مكان لجميع الاشياء المحسوسه والمعقوله وامر النفس علامه بالطبع
لان العلم انما هو للحس والعقل وما جانسهما وغيرهما غاير فقد يعرض ان يسمى ما ليس علة واحدا الروبا
وتصوره معروفها فان النفس لانها علامة بعطانيه قد يعرض لاشياء قبل كونها او بعد كونها اعيانا
فاذا كان الحي منتهى كمال القبول بالمعاني الاعراض التي تحسس بها فهو اقبل النفس وكان النفس قوته على
النهار اذا ما وله ذلك الحي اذ الاشياء اعيانها قبل كونها وعلى قدر حاله والنفس لعلة تقوم ما يعرض
الاشياء اعيانها فان الحوالة الواحده من احوال النفس اعني استحاضر دون الانفس الثانيه لعلل الاشياء
وقد تختلف الانفس فيكون منها اقبل ومنها اصعب قبولا: فمنها هو العلة في الروبا التي تقوم الانبا بالشيء قبل كونه فاما الرامزه فانها اذا كانت لاله افاد بهما القول انها النفس التي بها الاشياء عنها فانها تقصد لاخبار الحي ما اراد الحاده اياه بالرمز: مثلا قول كانها اراد ان يزيه سفر فارته دابه طايره من مكان الى مكان
ورمز له بالنقله وذلك انه لم يقو الاله على ان يفعل اسبابا للفكر الصعب فانه كان الاولى الناس بوجود معنى
من تعذر الشيء قبل كونه فيستعمل الفكر الصحيحه بالمعدات الصالحه لعمل تلك العلة فيصير الشيء الصعب
العظيمه ما عرفه قبل الاشياء قبل كونها: وصعوبه احوالنا سريعه الرجوع الى سهل تلك العلة فيصير اعضاءهم
طبونا والفرد وطرفيه اعني هو كذا او ليس هو كذا ما ان هو ووقوع الظن على حصه الشيء كان صادقا: وان الظن
ووقوعه على نصف الحصه كان طنا كاذبا وكلا الامرين معروفان والروبا اذا صدرت عن نظر الفكر من المقدمات الصادقه
فيصير وقوعها منها ومع على حصه الشيء كان ويكون اعني ما مر منه وما وقع على نصف الحصه كان
ما دل على صدق ما يرى الحي من الروبا: فهذا المعنى يصطر النفس الى الرمز وهو من التمسك بالمستفظ
ما ذكرنا الحوالة اعني الظن الذي يصدق ما ره ويكذب ناره وقد الاله ان يوقع على صوا الرمز الصادق
حرم النفس صدقا ما يعلم الكاهن طنا قويا الواقع لحصه النفس والله يعلم ذلك علما ما مر منها فانه لا
يعلم لحصه النفس: فاما الصعبه في الظن فكالصعبه الظن والنطفه فان طرفي صدقها ما قوي الظن ناره
وطرفي الكاذب ناره: فلما اذا صعبت الاله عن قبول هذه الرمز الذي هو شبيه قوه الظن حا النفس بالصد: فان
كان الظن انما الحاصل صعبها هو المحظي فالصدر ابدا بحو: وهذه هي الروبا التي راسها صدق ما مر وقامه
كالذي راى انسانا ما في وظايفه: وراى انسانا اخر فكر ماله وهكذا كان ذلك علما اذا صعبت الاله الصعبه الاولى
تقبل معه واحدا من هذه الامرين فانه ليس لها فهم حكما ولا سرائط تواصوا بخالفها كالذي يعرض للمحتلة المفكر و
النطفه فانه ربما اراد ان يولف اسمه فصلا ما ثم عن الامر العلم قبل سحر الصوا وخلطه وهو الذي يسمى
العلمه تسري السقطه والنطفه كالمحلم عن حمرة من نصير دونه وهذه الروبا التي على هذا المثال في اسماء اصعاف
وانما استوى لها هذا الاسر من الاصعاف انفسها فان الصعب عصوم من شجره مبنيه فانها هو منها مشاركه للسجره
بالاسم بالنسبه البعيد وكذلك هذه الروبا مشاركه للروبا المسمه بالاسم لاصدق المعنى: واما العلل التي
المسمه للحي من برد الاطراف والبلله فانه انما برد وانما استرخاء عن حال العنداله ونسبه الحركه النفسيه اذ الان الحس
منبعثه وناشئه من الرماع كما مر سبيل الاعضاء والمشاطه للداعي والقوى على طبيعه الحيوان من كل النفس
استعمال الحواس لعسره ذلك وهكذا الذي تفكر في حدوث النوم وما بعد النوم: فاما العلة التي طبيعه للدماغ والبرد
له فانه عوق الحراره في باطن البدن الحي ويبرد ظاهره وارتفاع البخار الرطب اللطيف يعوق الحراره في باطن البدن الى الدماغ
ومن الدليل على ذلك انا اذا التزنا من الطعام الرطب البارد وسكنت حركاتنا فبرد ظاهر البدن وانتفخ الحراره استرخ

حواسنا وثقل علينا استعمالها وانفعالها وانما استعمالها مع الفهم واذكار الحي على الاستعلاء لطبيعه
هذه الصنعه لما في الحس الحس كالذي يعرض للعضو فانها تفارقه وتعود اليه بعد الاحتقار العظيم: وان كان
طبع الحيوان مما يقوى ان يظن ان يسمع ويحس كما هو موجود في البشر والانسان يسلم الظن وكان كذلك
فانها منفعله لحس قوى ما يظن ما وتوسعه والحس مقاصر ضعف الحيوان وحواصره وحال الظن ليعمل
استعمال الحس الحيوان مع ورود الرماع وطوعه هي الدلالة انا استدعينا النوم وسكنا الرياضات من الحركة والضعفا
اضعافا ولحقنا الاطلاع وضعفنا عنا الاصوا لكل استعمال الحواس وقوى النوم الذي حدوثا واول
كما عاضدنا: ومن الدليل على ذلك انا اذا انطفنا الصرا نطفا شديدا وكسفنا على النظر والكد والفكر فيها وسكنت
اعضاءنا وثقل الاعضاء ظاهر اذا كانت الاله اقل فهما لعمل النفس الحي بها ما لا شيء عنها فانها تقصد
ما نظر الحراره من الابخار والرطوبه البارده الى اعضائنا وتثقل اعضائنا عرض لنا وعقب التعب الشديد ما ذكرنا ابدا
جراره حرت خارجه عن العاده فانها تحلل الاسخره ابدا من الحركة النفسيه فاذا اسكنا ما تحلل الحراره وارتفعت
الرماع عنا ثقل الابخره البارده الرطبه وقد تعضنا الصعبه على ذلك عوتا شديدا فاذا حس من نفسه استهلاك
لان النوم يعمل سكون الاعضاء الحركه ويرجع الاله الصعبه للهضم وافاده الدرم العدا حطام كما سلف
وخلل منه بالتعب مع تعريقها انضا الحراره الطبع ما في باطن البدن يطوفها وباطنه وهذه هي العلة التامه للنوم
النوم فان ما ذكرنا حدوثا وصير الحيوان ما لا حراكي عنه الا ذو القوى الى الغذاء التام كحس الحي اذ هو مخلل
سبيلا فانه لا كمال ما لا وزاحيه الحي انضا منه دائما الا ما لا تعب الدرعه والهدو والنوم والعلل على
الهضم فاذا توزلت راحت وبه تعرف الحس للهضم بكمال انضاعها الانسان وفي هذا الحس والهضم ان كنتم
الهضم مع استعمال الحس سلم ما لا ما مر من اعضاءهم النوم وتعذر فواته: ومن الدليل على ذلك ان الذين يعرض
قوا هم لسده العدا وتشنو الاسترخا بالبلاه او الادوية نوم وتوم النوم لتقواطنا سهم على الزياده والهضم وجرهم
اذا انفطنوا بعد النوم كانوا ذلك سهوا وقد زال عنهم الضعف الذي معه الاسترخاء والهضم والتعب والادوية كله
او اكثره وعاد قوا هم وتدارك سرعه لبرد ما سهم شتو النفس وعوز الاصداع والهضم ويبس جلده الوجه
على الهضم وتفاصر السفنش وجمود الزيوت كالذي يعرض لمن استفرغ بالدوا بالقاء او قنا الرطوبه الغريزيه
التي فيها ما سبب النوم لعلله ما تقويه الضعفه من الهضم مع السهر اذ قوتها مشتومه للحس والجمع افعال
الضعف الحواس دام سهره واكثر عملوه سريع فنا الرطوبه والقوى ومن كثر نومه من الاعذيه المرققه
وتخلل النوم على الهضم عظم بدنه وطال العمر: واذا فتر سر ما على النوم القويه والتعبه
وقد ظهر ضعفه النوم وما دام فيه كما قضينا فاقع وتكمل العدا واعانه الضعفه على بدء الاسدان
وهو سبب الحراحلا فما قدمنا: فهذا ما سالتنا وكان لحسبه ضعفا من النظر هلك الله
مصانف الامور والحمد لله ولي الحمد وصحفه حمد الله نعمه على جميع خلقه: م

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم

وبه نستعين

وبسببه الكبرى والعلة التي لها سار دائما على الخير وتسخر ما فوق من الارض

حاطها الله سبحانه وتعالى الذي لا يخفى وكشف لك عن حضيض الامور وقمتها كما انه اسبغ عليك عمله وانعم اسبغ ظله واضفاه به ما سألته من شرح الجوابة المسائل التي على ما سألته عليك فهمه وادركه وتحسن لديه علله المسئلة الاولى الذي اعلمه ان صار العالم الجسماني والجوي الذي ادناه وعفاه والهواء الذي يحيط بالارض طبيعته الهواء الحرارة والرطوبة وانه انما يتحرك الفلك والذي الذي نوجد عندنا على وجه الارض هو مما اصل النار هو تتحرك الفلك وانتفع علم الفلسفة وان الكرة التي مركز العالم انما هي عن وجه الارض تسعة عشر اسطقانا وثلثي اسطقان والبرزخ الذي هو موضع تحدد فيه العالم حين تلوح عينا وتنفرد حدا واحدا من هذين الموضعين والجهة التي ذلك المسئلة الثانية انا اذا سامنا موضع من مواضع الارض المعمور وفرضنا ذلك الموضع وسط السماء كما وافقه شمالا من العين امكننا ان نعلم ان ذلك الموضع على وفق عرض البلد او على قدر عدد القراسخ وان اردنا ان نعلم الاوضاع التي هي على قدر عرض البلد او عدد القراسخ والمسئلة الثالثة التي اعلم ان الاعداد لا نهاية لها بالقوة وقد رسمت من ذلك ما قد علمت كذلك فيما سألت عنه من المسائل وان كان صعبا سهلا على دون العلم به الا شيء الطبيعة وتتمه الحل فانها بعيدة من مسائل العلم الطبيعي وانما اردت ان اعلمك ان الذي هو طريق ما تنشده الصعابة والاعتاص وانها كالشمس المضيئة بيانه لك هو ان الحرارة عندنا على حركة الفلك وان ما قرب من حركة الفلك ابرد مما بعد منها فاذا هذا كان كذلك فمن نظر وتدبر الكلام خاصته وفاز واحاط بالمعسور من ذلك وجد ما هو عسير علم السواد ليلك العلو وعالي رسمها وما دار واحدق بها مستجمر من الخضر والذي يتسقف فيوبه والصدع على مراره النعمة ذلك فانه ليس يمكن ان يعلم رجل امر قوله الكرة مجلس الا بدور ان يعلم الجهة التي اراد قوله انها هي الخروج عليه يستعملها اهل النعمة والعاطها وسمي علم ذلك وتعلم الرسوم التي سنوردها عنها لتحس للمبصر دالة على كل واحد منها كالاسم وكيف تحل البهاء فاما المسئلة الاولى فانا نسند الدلالة منها وسهلا على المتعلم لها امكن ان نقدم الكلام قوله سهله وان عدد دال ما ليس لنا من وجوبها انه وكل علم من العلوم واعسر ان يتوصل منها الى علم اول ثم ثانيا ثم ثالثا الى ان ينتهي الى المعلوم ما فلا يدرك الثاني الا بعد علم الاول ولا الثالث الا بعد علم الثاني وعلم الفلسفة التي هي صناعة الصناعات يحكمه الحكيم من وجه اول ثم ثانيا ثم ثالثا وكذلك امر تعلمه الى ان ينتهي علم الربوبية فليس لاحد شيء اعلاه الى ان يخرج الله لم يعلم ذلك الا اولا ثم ثانيا ثم ثالثا على ان ليس من الناس الا كل احد ان يتناول الا علم شاء متى شاء وقبل كل علم وهذا الشيء قد عدمه الشيء لاسباب التي حدثنا الطبائعيون الامر اعضبه الله عز وجل ابرسلانه فانه ملهبه ذلك انها وبيره ونفسه بلا وائل الا امره حدثنا وكما قال الله انما امره اذا اراد شيئا ان يقول له كن فيكون وكذلك الرسل وعمرهم ليسلنتهم الله عز وجل وهذا احد الخواص التي صيرها الله فيما بين الرسل وجميع الشيء ليوجد بها صنوع الانفس فان امر هو امر الامر ينصرف عنه جميع الخلق وينقادون له بالطاعة الامر على عزهم واستكبارهم على العمل الا

والحدائق ومن اوائل ما سألت عنه علم هذه العناصر المختلفة الاصائل الاعتراض الاول الكيفيات الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة وهي من هذه العناصر الارض والماء والهواء والنار وان النار منها اعظم الكيفية الفاعلة الكرى اعني الحرارة واليبوسة وهما محركان بالطبع الى مكانها الاعلى وهي النار والهواء واعظم الكيفية الصغرى اعني البرودة والرطوبة وهما محركان بالطبع الى مكانها الاعلى منها اسفلا وهي الارض والماء فصار الكيفية الاولى الكبرى الفاعلة علة الحركة تسفلا وعلوا وصارت ايضا الكيفية الصغرى اعني البرودة والرطوبة والارض والماء صارت الكيفية المنفعلة الصغرى اعني الرطوبة وهي الهواء والماء والنار اعلا العناصر موضعا ثم الهواء ثم الماء ثم الارض اسفلها ومركز الكل اعني الارض مركزها هو مركز الكل فصار ان النار اسرع الاشياء الى العلو من الهواء والارض اسرع الاشياء السفلى من الماء فان علة السرعة اليبس وعلة البطء الرطوبة وبهذه الاربعة من هذه العناصر يسعى محال العالم النار والهواء والماء والارض ومن الحركة المنفعلة التي فعلة النار والارض السرعة والبطء فاما النار فانها اشد حرا من الهواء والارض اشد برودا من الماء والارض يحيرة وانها غير مثبوبة عملا ما لا فاجرها معا صدرها والحر والبرد كما اشد فيه عملا وبالغ من السبال المجموع الذي مواضعه من مواضع الموثر فيه ايد المحلف منه له وهو اصعب فيه والفضول الباسر موجده كما حدثنا فان الارض اذا كانت على الحياء عهدا كانت مضرتها ابرد الاحرز فيها احرز ولا يسلم الذي هو موجودها فيها غالبا كلما اخفاها والتسمر والتسمر الصعب عن الاعداد وحدنا المواضع التي هي اقرب الى التسمر الاردى سهما الى موضع من الارض لا يمكن سكناه وتحرثه هرز لا يسلم وهو ما حار تلته وسنتحرى من معدل النهار الى موضع الارض سامت وطبر السماك وحدس ذلك الصنار والخرفا فانا كلما اخفاها وناحية الجنوب اشد الحرارة وجعل الغالبة عليها وسيما التسمر خاصة حكما فرز من موضع وحدود ما من الارض الجنة والذي ما يرتفع من البخار من وجه الارض والماء فاما البخار الارض فيسمى دخانا الانجار ياصر وهو حصر من الارض والحرارة حصار ما لا الى النارية محرك اخر كها سموا وامر البخار الذي يرتفع من الماء وطبخا حار ويسمى بخارا باسم البخار العام قبل الحرارة حصار ما لا الى النارية محرك اخر كها سموا وهو ابطأ حركة من حركة البخار الذي ذكرنا من ارتفاعه الشمس وعلة الابطأ الرطوبة فصار البخار اسرع من البخار الدخان الى الموضع من العلو الذي ذكرنا العكاس الحر الذي وجوه الاشعاع الغالبة والارض فان انعكاس الشعاع خاصة لا حر مكسر والشعاع هو الحر وصير سبل الاشعاع اسهل واسلس كالذي وجدناه من المواضع التي تشرق الشمس فيها تحر اجر من التي فيها الظل ولذلك ما يحر من مواضع اسرا والتسمر اجر احتدادا ومن حار الظل بالغرب منه الحس من الحر وارجد حرا فكلما بعد من المواضع التي اشرق عليها الشمس صعب ما احدث الحر وكلما قرب من المواضع التي اشرق عليها الشمس والحر الموجود على وجه الارض انما هو بحركة الدوب وليس من الحار في الموضع الذي تشرق عليه الشمس ومن الحار الظل اذا كان سبيلها الادنى السبرة فقد محسوس وبعد ما بينا وبين الشمس لتحببه الارض حركة الدوب عليها لم يوافق المواضع التي تشرق عليها الشمس من الارض والحر لخلاف الحر والموضع من لقائها. فالمواضع التي تعكس اليها

الشعاع من الارض يرد ويسرع حركه الاخره فيها سمعوا فاذا انبعث الاول رجعها وليس لاحد علم
بالقدر من الارض والبعد وشده حر الموضع بقدر السمس من سمته وبعدها منه وصعده الخ ذلك فاذا
تباعدت الى ذلك المواضع لم تقدر على السعو ولم يرد الشعاع عما ورده فيعلو على الحر الكثير من حد رجوعها فاسخنها
الى البرد الذى هو طبعها معلقا وكفاه. فاما الارض منهما فحر الهواء اسفلا فيعرض منه رياح. واما
الرطب فيحلل ما يحدث منه امطار وكلما اسبه الامطار من برد وثلج. واما الحار اليبس فيحلل وليس يبلغ
البعد الاخر الا رضيه والماسه فاما الما فوق الاشياء العلة والاحصار من الارض فيحمسانه لحميهما بالحرارة
تدور على وجه الارض وكلما بعدت من الارض كان الشعاع اضعف قوه والحواء علة هى سمتها من الحر
الى موضع لا يبلغ اليه الاحر. والهواء اذ سميناه حارا فليس بالثانية الحراره مثل الثانية الحراره النار والثانيه
البروده الارض. فلما الما فليس ثانيه البروده ولا الهواء ثانيه الحراره ولا يمكن ان يقال لواحد منهما بالقوه
المطلوبه بارد ولا حار. فاما النار فيقال لها بالقوه المطلوبه حاره لانها تباعد الارض ويقال لها بالقوه المطلوبه بارده
لانها تباعد البرد. فاما الما فانه يقال له الحار جميعا اما لحراها فطبعه وما عرض له من مضره
فيقال له بارد بالقوه اذا صعد الى الهواء. واما الاجرى فيعرض فيقال له حار اذا صعد الى برد الارض. وكذلك
الهواء يقال له بطبعه وما عرض له حار اذا صعد الى النار وبارد اذا صعد الى البرد الاعلى اشد
حر من الهواء والهواء عندها بارد والارض والما واحراوها المحصوره والارض واحراوها تصير بالحرارة الدائره
تاره فتكون احر من الهواء تصير الهواء بالاضافه اليها باردا كالارض حينا. فاما اذا احدثنا ما صعده الحراره
الاتيه احر من تصعيد الهواء ما صعدها فيعرض منه احيانا وهو صعد بارد حسبناه حارا لحراره ما. فان
دخلنا الى جملة سديد الحراره نوصلنا من ذلك الى ان نحسبه على ذلك الصفه نحسبناه ما ورد. فالهواء الخط الارض
القريب منها يملوحها لهذه العله وكلما بنا عدم الارض كان ابرد فاما الموضع على الارض بعد من الارض
وحرارتها الخارجه العارضه لها لحركه النور من الاشخاص العالمه حرا اشد من قبوله منها اذا بعدت عنها لان
سمت فوقها اسرع الحر الذى كان فيه فكلما بعد من الارض ازداد برد الحر سببى الموضع منها فيه على طباعه لا
بناله من حر الارض شيء ولا ينوفره من نابر الحر الناصر من طباعه الا قدر ما الما ان نقله من نابر الحر من
حركه النور بالاشخاص اليها بالبه. فهذه هى العله التى سالت عنها فهمك الله الخير وانار لك ظلم الخفيات
وقدس سرها فلما ان لا قدر محدود للنهايه التى تعلو عندها النجار وتسخير ما وارضها وصفاتها من
العكاس السعاع بكور على قدر تنفسه حر الارض وقدر الحر حركته وبعده وذلك ليس للمواضع التى تحدث
حدوثها به لا المواضع الحر حاسديد ام مخالفه لقدر الحر وبعد [illegible] الا بوقوف على حد الغير الذى ذكرناه
والا فوق على الرياسه او هو من بعد من موضع الناظر او قدر ذكاء الذى يرد حلا وقطاسرى الهابط والغير يكون
عاليا وهابطا غير ان المحمر الرافع للنجار وبعده فانه اذا كان ارفع كان النجار اقرب من الارض العالى الذى ورد نا
وقد يعرض لعلوه وقربه من الارض اعراض سفليه فان المواضع التى فيها حال سانحه تمنع النجار العالى
من الانقياد لحركه الدور والمحدوره التى لا حال فيها والاعوار بسد النجار فيها ويفتح اذا جاز دورى
حيالها وسعار لحركه الدور ولا تنفذ ولا تجتمع وانما تعرض هذه الاعراض اعنى الرياح والامطار والثلج والبرد
والرعد والصواعق وهذا النحو الذى والاعوار وما شاكل الحال السوانح فاذا جاز دور كره الارض الحدث
ذلك النحو من هذه الاحداث التى بينه. وقد يحدث بعض الحال الظاهر من صنع وما فوق الى الحال الاظهر منه

وهو صعد المطر واصل من زال الموضع والصبا انما ان وقع بحر النجاب وصعد الاجاس سوطف
فتى يلحق الارض وليس هذا بعلة والحمد لله. فاما ما سالت عنه واوضح الله لك جميع ما اراد من مسالك
الثالثه اذا كان الاعداد لانها به ممكن ان يكون المعدود لانها به ممكنا. فاما هذا النور الذى لا الاعداد
منتاهيه واما عرض لها ان يسير لانها به لها عرضيا لا طبعا. لا الاعداد ولا كل ما يقع تحت الوجود او يدرك الوجود
ان يصعد الوجود او كما شاء قابل ان يقول من ذلك كان ما يحدود وما صعد منه صعيد وما شاء كان. فاما
اذا قلنا ان سر وجود العدد كان الانسان محدودا من قبل ان يكون النور صعد الانسان فانا حدودا لها
منتاهيه فلم نعلنا منه الى موضع الارض فانها محدودا منتاهيه. وكذلك اى عدد قيل فهو محدود
بالفعل معدود ان محدودا بالطبع. واما من العدد ان لم ان ارضا عدد صعدا ذا ما لا نهايه له
اى لم ان يزاد عليه كان على ضله امكانا دائما. الا ان خلا الامكان وما خرج منه فتى قيل هو محدود بالفعل
بانما هو ان ليس بمحدود بالقوه الذى يمكن ان يزاد فيه ابدا. وجميع جملوا السعر وحار معدودا فى ضله
بالفعل وان كان لا يخرج من قدره الله ذا ما حل ثانيه وما الحر وحارها وكيفيه اعطانا الفعل منتاهيه. لان كل ما
خرج منها الى الفعل وصار منتاهيه فهو معدود والعدد منتاهى بالفعل وهو منتاهيه بالفعل. وانما قال انها
لا نهايه لها اضاف القوه الى الله جل ثنا وعز ان يحصى احراها ذا ما ما الحر حار ساوه وحار ما خرج منها من قبل
محدود. والمحدود منتاهى. واما ما سالت عنه من علة ما وعدا المعدود من زاد ولم ان يزاد من النجار
لانحور سته عشر اسطاقا. فان علة ذلك وحدها فان كثيرا من ذلك عن تحسبه الارض من ما ورد وما يسر وكلموس
وهو ما ذكر لان الكرما وجد وا من صحه اعمى والحمل الستانى ستة عشر اسطاقا والاسطاقا ان اعضاء
واعوان البلم ثلثه اذرع ونصف والنهار وحدوا من اعمدة الاعوار الفجر وستة عشر اسطاقا زدا اضاء
ملا زما فاما المكسور على بابه هذه الاحرف الكائنه من النجار الصاعد من الارض والما والعمو والرياح
والامطار والثلج والبرد والرعود والصواعق لا نور فوق هذا به ما ستة عشر اسطاقا دانا على
وجه الارض لا زما فوق ذلك الحمل الستانى من الهواء منفاذ بحركه العالم عن محصر من السبيل الورودى
وانما تحصر النجار وتسخير سخانا وحدث الانما ان الحر ذا ما فوق الموضع من الهواء السفاد
لحركه العالم عن السلسل سبلا ما دورية. فهذا فيما سالت فتبصر لك الله افضل سبل
الخير وارشدك الى ما فيه رضاه وصلته جل وتعالى كافى [illegible]

[illegible] الرساله [illegible] والعالمين والصلوه على رسوله محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وحسبنا الله وحده

رساله الندى الاجدى محمد الخراسانى وانضاح سلم حوم العالمين

الا الانشا الما لوفه ما بها الام المحمود اجرى ما فوق ذى انضاح ما دعت الحاجه الى انضاحه ولا كبيرا
من صنوف ذلك الحوار الما لوفه مفاضا فى لبرامنه ما عصت الحاجه الى انضاحه نصطرهم اليه الحاجه
والقوه على النحو الذى هو الاشيا الما لوفه المتقدمه واشكالها ومسائله النهار على صحتها اذا كانت
اسعار انضاح متفاوتا من صنوف ذلك ما ومن مسبه الفول واوفقا لك الحسنى ما لمنه من عوض له ما لكبار اعمى

ب

ب

ج

ج

د

د

بسم الله الرحمن الرحيم ... وبه نستعين الا ما لله ...

... رسالة القدري في العلة التي لها تور بعض المواضع لا كابد تطير ... الاكابد

صبا الله الجميع مطالبك وجعل الاكارض سبيلا ... سألت ايدك الله لا سعد المجموع العلة التي لها

ارتور القطر في بعض المواضع فان كان كما ذكرته لا سعدك فذا واضح الا العلة التي لها تور القطر في المواضع

المعتادة صدقت ان علم ان الله لا جمع الحيطان على عدم المطر وتعمر المواضع في اكثر الزمان اذا

علم السحاب ذلك صعاد وعلة تور القطر ارهكذا ان الاشخاص العالية واذا ارها اعلى وجه من سطح ارضها

للشمال والجنوب لا اختراف فلك البروج الروحو الدائرة العظمى من كرة الشمس الروح وفي جميع الاوقات من

النهار الشمس وعلى سمتها لكن بها الا في اقامة لها ... فاذا كانت الشمس الروح على سمتها والقمر هنا

خلافها دار على سمت السحاب لها جميع للشمس من الاشعة المجتمعة لها خرقت عليه الروح من القطر والقمر

على الحركة على الارض وعلى كلها التخاصر في روحه عنها من الجوص الاصراد الاصغر فلا المواضع عنها والعلها

وادخار حركتها على سمت موضعها من الارض الحقيقة وعلى اكثر ما فيه من الرطوبة والصغر الارض واجتمع الجو

الحامل لذلك الموضع من الارض ويردما بعد منه عنها وعباد الى طبيعة البرد هو البرد والنسيم وكل جسم

برد انقبض الهكار اصغر من مكانه قبل برده ... وكل جسم حي انبسط واحتاج الى مكان اعظم من مكانه قبل تحيبه فسال

الهوا من جهة الموضع المنبسط الحار الى جهة الموضع المنقبض البارد ... وسبب الهوا هو المسمى ريحا

فان عادتنا ان نسمي سيلا الهوا الريحا وسيلا الماموجا ... ولذلك ما تور الريح رياح الزمهرير الذي يتولد منه

السحاب في السيل الجنوبي حتى ما لمسطها من الجو والمنتشر ساهما التسحب للمواضع التي في جهة الجنوب

الى الشمال والمنقبض بردهو الجهة الشمالية التي تعدت عنها الشمس الجنوبية لما سافته فاذا كانت الشمس

في السيل الشمالي حمت المواضع التي في الجهة الشمالية وبردت التي في الجهة الجنوبية فسال الهوا الشمالي

وانتشع حرارته الى الجهة الجنوبية لانقباض الهوا الجنوبي ببرده فلذلك ما تور الرياح الزمهرير في فصل

والزمهرير رياح الشمال جانب الامام عرض من الاسناد السفلية موجز الاودية والحوض الغارضة والمنابع

والمروج والبقوع على الجبال الصلبة ... والسباخ الغرقة والروع والغياض والاجام وبعض الاوقات

دفعة بعضها على جهة فاز بهذه الاسباب وما اشبهها لحدوث علل تور سيل البحار ايها وكيفية

عرض ذلك صنتوفي من الزيادة على ورد اوضاع المواضع من الاسراو والانحدار والانحدار والاهوار والهوار ومن انتشاء

السراز وما اشبه ذلك ... وذلك ان ساسة القدما من الحكماء من اليونانيين البحار السائل على وجه الارض

حركة الشمس من الشمال الى الجنوب ومن الجنوب الى الشمال الحرا فاس الجهة بالامر العدد الما

للشمس هذا الهوا السابل من الشمال الى الجنوب ومن الجنوب الى الشمال بالحر المسمى نسلا فيه

مفلا وصرا فاذا سام البحار الموضع بعده من سمت الشمس بعد ابرد جوه ما المعدار الذي لحصول البحار

وتعلقه وكيفية استحكام ما ساسه من الهوا ما فاحكم اما فاسال له الارض ما كان فيه من البحار الماء

والرصا ما كان من البحار الارضي فوق الهوا سفله وجفوا باه مضره وباحا اذ صبا الهوا ريح وانما عرض

لهام الحضارة اذا وقع ذلك البحار السابل وتعوار او بين حبال الجنوب من الصبا لان عنها واجمة البرد

الحاصر له هبال او لقبة سلا ان هوا ان سلا ان تحبسه وجبره عن السلا ان على سمته من بعض

البحار الغارضة بالاسباب السفلية المعرضة البحار الى حدوث العلة ... فاما اذا كانت المواضع التي

سمت الهوا البحار في جميع عامة لما تحصر ظهر على بعد عنها البحار الريح تعرض له ما تعرفنا بعض

الاسباب الحاصرة والمعرضة وسمنا الاكابد ذلك العرض صنا الرجل حصر وسمنا شرا فانه كابد وهو حر

يجتمع البحر سيرا وسمنا بحار البحر الصبر عنه ... وقيل ما قبل البدا الحر اما الريح عنه

عقيل اليه من بحار عنه السلا الكابد تعرض وهو الاجام وكل الا ما تعرفه ... فالمواضع التي تعرض فيها

الحنوب او تعرض من العلة العرض وتعرض لها عدم الخواص لبحارها السابل البحار الصبر وعلة الجهة

الشامخة الجاهرة البحار وجهه منها لها تعرض لها دنا الخواما الكرة السلام لبحاره وبحار فيها من

جهة الشمال التي تور سيلا ان الجرفها وحلا فجهة تلك المواضع اعني ان تور سيلا ما على ما من الا الاقلو

الجهة الشمالية الغارية القطر فيها كالذي تعرض لها الا صرفا وهو ... فاما جهة سمتها على البحار السابل

والبحار ما اصل من البحار من جهة الجنوب الشمال اعني من جهة من الجنسة تحريفه ومن مصر مالا العمالق

القطر وما المسمى البحار ... وسمت البحار من جهة الجنسة الجهة الغراو ليس ومن مصر من جهة الجنوب الجرفها

ليسيل الريح منها من البحار الخاصل ما سمت من جهة الجنسة الى العراق والسل ومن حرد الهوا من الجنوب الى الشمال

جزيرة مسقا دسيلا ان الى الجنوب الى الشمال الى بلاد كلها حارة لغلبة العرض وكاورة البحار لها والجنسة

ترجمه منقرضها والبحر الاسكندرية ترجمه منها الى حرضها فالا نطلة البحار السابل اليها والجمع

حتى لا نطلة بحار الاسكندرية ومنتزح بعض بحار ما الجهة الشمالية من بلاد ارمنيا فالانتهاء الى المواضع

التي تعرض لها الحصار الجوسرها وما نطلة بها من البحار فحر بلاد الجهة وارضها العظمى سالت الى البحر

هنا لك وكابد اسطلة البحار الى تلك المواضع الشمالية وعلة عرض ذلك لها عدم الخواص المعروفة

وقولنا ... وكان السيل يعرض على جميع ارض مصر فاذا تعرض بلاد الزعرطبة عمل ارضه فيسا تعرض الكروه

اقامة الماء على وجهها وشتوها ما يعرض من ارضها وكل يوم من البخار الحمى السمس فاذا تعرض وجه السمس

وما سعكس السمس من الارض والشمس يوم الاضافة الى يوم وكان عليه عمر شروه الشمس على استحكام

البحار ما ما سال في السيل سيلا ناصعيفا محيلا لعدم الكاثف ولا الحجار حصار ولا عابد الا الاوجز

وهذه العلة تكثر الاوما مثل هذه المواضع وتتوفر وتعرض للكواكب السيارة من السمس زاد فما يوخر

الشمس وما كان منها وجهه عن وجهه السمس ضاد اعمال السمس تعدر فونه وان قل سايرها

في الجوا المخالف لوجهه السمس ... هذا كلام الله الكافي جميع ما ذكرته فما سالت الكافي لحسن موضعه من

العقر بالعلل من القول لها الاصنام ما فوز القول فيه لاخاه ... والله ولي الاسعاد كما شاء وهو معطف

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد النبي واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم ... العون من الله ...

رسالة ابي يوسف يعقوب بن اسحق الكندي في علة كون الضباب ...

ارشدك الله الى ما يعم وعلمك من كل ضير ... سالت ايضا ما علة كون الضباب ... فقول ما يعرض

هو كما وصف قدر معروفا ما تعذر من الاوابد الا ما شاء هذه الاشياء من نوع العلم الطبيعي والله نوفيقنا

وعليه توكلنا ... ان الكثرة اذا علت الجواهر المعروضة لها عرضت لها الاسباب المورده الى حد ظلمة

ربما النساء وكره الغطر وبعض المواضع وامتناع كونه الا الافل وبعض المواضع كاوسط العمام فان بعض
صنوف العمام الاربعه استحالته وفساده لمجاورة الصنف من ذلك العمام وان بعض صنوف الحجر والحجر اعلا من
العمام تحتها الى الارض حتى ما يسها كان ما الخط من العمام واسفل الارض حصلها فان الصنف يسمو
من جميع عمام محط الوجه الارض محل لحم الهوا الماس الارض. واذا لما ذكر الصنف فاما علمه
كلس دليل صحي لان العلة التي بطنه من العلو بعد عنه الموضع الاعلى من الحجر الذي ذكر اسعد به العمام وبعد
منه ما. وربما عرض لبخر العارضه وحجر العمام والحجر الاقرب من الارض منه بصفة البرد للعمام من
وجه ما. فوجود ذلك الرخم المحفوره من على من احد الجهات البصفاء العمام الجهه الارض وبين ان الحجر
المعلم الى الارض وبعضا ما يبع ومحله من الحجر فما عرض من الصنف بعد البرودي العمام وبين العمام البرودي
الحجر العمام على حاله لم يزل ظل الحجر. واما المحجر والذي اذا عرض ما زيد بعضه البصر من فاذ الزيد البصر ما يبعها
من الحجر كان احدها بعضه ان على العمام الاعلى واذا ما يبع ما يبعها وبعضه من حلف الصنف الحار العمام
البرودي والحجر الاعلى المتكاثف وبعد الحجر الى الارض وبين ذلك كم احسام مرووس الجبال الساخنه فانه ربما
انعقد البخار عنها ما دون ذراعا تسير من كار على بها من حنه العمام كالصنف. فربما يحاط ظل الصنف
بحدود وجميع معانه كالصنف الذي يوضع على وجه الارض الاربعه اصابع وكثير ما يكون ذلك وبطيء الاحسام
والكثافه فانه ربما عرض منه للسالك فيه امساك النفس بعسر النفس فيه لغلظه. وقد يعرض فيذلك
من الصنف المنشاهد على وجه الارض وبعض الاحجار اطاكا ونا ما لسفا فاما في الكثره فلا يعرض ذلك لان
الهوا القريب من الارض يحلله ويحلله حراره. ولذلك ما يحدث الصنف بعد ما ذا عرض الصنف يحلل
الحر البعيد من الارض صنف الحركه الاشخاص العاليه. وقد عرض اسباب اجرى ريح العمام الذي
الارض منها ان يكون الحر الارض من البخار الرمن العمام الاعلى ويكون الحر الثاني من البخار الذي العمام
الاسفل الذي فانه يبرد العمام الاعلى استحالة الطبيعه الاولى عن الاسفل قبل استحالته والحالة ما
تحطه الى الارض وقد يعرض ذلك من بعض سكان الهوا انا الاسباب السفليه التي حددنا وكون الغطر
مهذا فيما سالت وحسبه موضعنا ذي من العلم كاف والله الموفق. ٩

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين وصلوه على محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم ولا حول ولا قوة الا بالله

رساله الدري والبسيط الذي بسبب العذما الاسكال الخمسه الى الاسطقسات

صانك الله ايها الاخ المحمود سوفقه من كار سوء وقل لسبل النجاه من حبائل السفهه المرديه
وظلمات الجهل المخزيه ووهبك علما تعود ذكراه ما تعوده من عمل وتسعد به في مآبه الاجل.
مضمن الذي سالت من اعلامك ما العلة التي فارق العذما من العلاسفه الى اضافه الاسكال الخمسه
الى العناصر الاربعه والى العلة التي اضافه. واني بكلفتك اعلامك ذلك بعض الاعمال
المرجحه وبحار من كان شوقه لبحار وجد انسه الله جل وعز وانه نور القوه المدعمه الكل والناس
الكل والاحكم الفعل والذي منه اصل كل بحار ة الا تغفلوا عن مرجح وبحار تهم من سبح في

اصعد والاربعه عشر قاعده الخمر المحرك الحركه الكريه . واضلاع ذى الاثنى عشر قاعده الخمسه
مجيبا وعده القواعد المروح الاثنى عشر المفروضه للغلظ وكل قاعده منها اربعه عشر خمس مثلثات
مساويه العده للخمس حدود المفروضه كالمربع واضلاع ذى الاثنى عشر قاعده يلتقى منها مثلثا و
لا فيتالف الخمر الاثنى عشر من الغلل المفروضه المسماه مدرط . واعداد المثلثات التى تقسم الهيئه
المخمسانيه سبعين مساويه للسدس واضلاع هذه السبعين مثلثه تسعين ضلعا مساويه للمربع وهى
السكليس وكر لاسكا اضلاع الغلل المفروضه الثلاثه اعنى السدس والمربع والاربع اضعافه
للسدس يكون السدس واضعاف المربع يكون المقابله اصعد والاثنى عشره قواعد الخمر الغلل
فاما الفرديه الثلثه المنسوبه الى العناصر الثلثه النافيه فان الطبقه اذا وقعا فيها قواعد اعنى الاربع قواعد
المثلثه واذا وقعا احدهما لانه اجدرها وقوا فانه مسكن النار اذا وقعا احد العناصر الثلثه والطبقه
واصعد والثمار قواعد وهو يليه وعدد القواعد وحده الزوايا الى الهوا الذى يلى النار والطبقه
والجده واصعد والعشرين قاعده اذا وقعا يلى ذى الثمار قواعد وعدد القواعد وحده الزوايا
الى الثمار الذى يلى الهوا والطبقه والجده . واضلاع ذى العشرين قاعده هو الطوف والاعدد من هذه الثلثه
الفرديه من ذى الاربع قواعد يساهم الشكليس الى العشرين المجنحا من هذه الثلثه الفرديه لان
السما ذو هو الاخر او المتباعده جدا . والاكثر تركيبا هو الاعلى الاثقل اصعد المركب من قواعد كثيره
الى اعلاه العشرين واعلاها اعنى الثمار المركب من قواعد اقل الى الفهر العشرين واخفهما اعنى النار فاما
المتوسطه فبين كثره القواعد وقلتها فاصعد الى المتوسط من العشرين الصاعد والطبقه والعلط والخفه
والنفل اعنى الهوا . واضلاع الاثنى عشرى المحسوس من الكتعمار الفاعله على الحراره ومن الانعمار المنفعله على
اليبس والفاعله اقوى واعلا من المنفعله لان المنفعله موضوعه للفاعله كالهيولى والفاعله
لها كالصوره والارض تشركها واليبس الذى هو قبضتها المنفعله والمنفعل اسفل واضعف من الفاعله
واضلاع ذى الثمار قواعد الاثنى عشر عند اضلاع ذى الاربع قواعد الاربع ايضا ويسميه الذى بالكل
واضلاع ذى الستة قواعد الاثنى عشر عند اضلاع ذى الاربع قواعد الستة ويسميه الذى بالكل ايضا
الاربسية قواعد ذى الستة قواعد السبعة الى قواعد ذى الاربع قواعد الاربع لبسيط ويسميه الذى بالكل
والاربسية الذى بالخمسه وهو اعدد والسبعة ويسميه الذى بالكل واصعد ذو الصواعد الاربع الى النار
اذ قد يسميه الذى بالثمار قواعد مرخمس وهو اسد السبعة ويسميه ذى السدس قواعد مرخمسه
طاجده وافوا تصل الثالثه ايضا وستة تابيه هو الوسطى من يسر التاليف الاولى والعفو واصعف
ذو الثمار قواعد الى العشر المشارك للنار بالكيفيه الفاعله الاقوا واصعف ذو السدس قواعد الى العشر المشارك
للنار بالكيفيه المنفعله الاصعف واصاذ العشرين قاعده فاربسيه قواعده الى قواعد ذى الاربع
قواعد ويسميه الخمسه اضعاف وليست هذه النسبه وشئ من يسر التاليف ولا اضلاعه الليس الى اضلاع
ذى الاربع قواعد الستة وستة الخمسه اضعاف ايضا فاصعف ذو العشرين قاعده الى العشر المجانب للنار
ويكتسبه جميعا . وايضا الذى الاربع قواعد وذى الثمار قواعد اعدادها متحركه غير ثابته ولا ثابته كما
قد ضاق عدد السبعه التامه الثابته وكلاهما محركه سبع الى العشر لا اخر الاربعه يصعد وربع

وجمله مثلثه اقوام الاربعه قد لا اخر السبعه ناقضه فيها خمسا منسدسه فى الحركه الى البعض اصعف
الى العشر من العناصر المثلثه المحركه السدس كثير وحركه وحده اعنى النار والهوا واصعف منهما ذو الاربعه
عواعد لانه اشدهما حركه والعشر اذا جاوزه اعدد والسبعه منعه من اجاذى الثمانيه فواعد من الثمانيه الى
النار وذى الثمار قواعد لا تطاوعه حركه العشر الى الهوا الا تطاوعه حركه . واصعف والعشرين قاعده المخالف
للحركه الحاذى الاربع قواعد وذى الثمار قواعد اذ حركه ذى الثمار الى النفس وحركه هذا الى ما زاد لا اخر العشرين
لانه فعل العشرين مثل عشر العشرين الى العشر السابع الثالث المتحرك حركه وحركه النار والهوا اذ حركتهما من
الوسطى وحركته الى الوسط . واما السدل المحصور باثنى عشر قاعده فلا عدده قواعده والاعدد الزائد
مثل يليها وضعفه زيادتها عليه اعظم بسبب الحركه الزايده والناقصه واصعد والاثنى عشر قاعده الى
العدل الاخر حركه الى الزياده اسرع من جميع المتحركه الى وصعفا وحركه العدل اسرع من حركات العناصر . واما
لان السما محل الزوجا من ذى العقول العقله النفسه غير المنشوره وذى النفاذ على طباعهم لاعزم مما
حلوا به والارض مولده كل حرز وسفل العين عليها مستقر كل حرز وسفل وما كونه . وكل واحد من العناصر
والسما مهيوذ بهيولى وصوره وما به تور الحركه المكانيه عن المخالفه . وفى الارض جاذبه ماديه تور
الهموم السلبيه فى السما سار المحال والفعل الفعلى مع . فالارض دار مربع ومعلقها السما
دار الخمس معادنها وكما وائل الاشكال دوار الاضلاع كلها المثلثات لا كذى اضلاع معلوم منتشر الى
سلب والسدل المحصور باثنى عشره اوائل المحسوسات كلها كما ذكرنا الهيولى والصوره وما به تور الحركه
اصعف الاحرف دار الاربعه اعنى الهيولى والصوره وما به الحركه المكانيه عن المخالفه والنزل الى المحال المرجاذ
والنار والهوا والماء دوار الثلثه اعنى الهيولى والصوره وما به تور الحركه المكانيه عن المخالفه الى المحال المثلثات
والسما دار الخفه اعنى الهيولى والصوره وما به تور الحركه المكانيه عن المخالفه وبناء المحال والفعل الفعلى
الى المحال المحسوس . وكل النار اولها والخفه المضيفه اليها اول الاشكال ذو عدد القواعد واحدها والخفه
والما اعنى ذا الاربع قواعد واصعف الى الذرى والمريد والطافه اعنى الهوا الذرى الاربعه قواعد عدد
القواعد وخفه الزوايا واحدها اعنى ذى الثمار القواعد واصعف الى احرها والمريد والطافه اعنى الما
اكثرها قواعد واكثرها واعظمها زوايا وانا العشر والعشرين قاعده فاما اشرفها واكاثرها واصعفها
السما الى الشمس لانها كالوابر وزاد الذرى السما حلوا به وهى عقل ونفس عدد الذرى الارض العقل
والحس بالذرى بعيها التوليد . فاطر ايها الالح المحدودها الذرى مزوزيه الضحه من هذه الجهه على اعلاه
الكل واصغر مكثر ولا خارج عن ذاته ولا مسمه سما من معلولاته لا اسماء اللطيفه الخفى عن الاعز
الحسد ابنه والواضحه للابصار العقله . اما السدل الذرى المحال تسطح واصغر عن مكثر ولا خارج عن ذاته
عله كور بلا اشكال الا ما اعنى السفاره الاضلاع والزوايا والقواعد الحسابيه ما دار الاعدد الاول
لا الاعدد الطبع والخروج عن الاعدد الاعرض عن طبع والشمس اوامر من العرض له العالمان وتوحد اذ الكره توحد كل
واحد من الناحيه والكثره عن شبهه شئ من دوار السطوح لانها مكثره وذلك مكثره والخطوط الواقعه على
الاشكال دوائر الفواعد وقتره والواقعه على الكره فوسيه فقط لا اكثر فيها خط وسر وهو ما وصله الكره
تنسيطه واحد وسطح كان وصولها الفتشركه دوائر لا عن فاما دوائر القواعد وشئ وصله ينسبط
واحد سطح كان وصولها محدله ودوائر اضلاع والكره تماس كل اشكال على نهايه بعد واحد اعنى على

بسم الله الرحمن الرحيم وبه ثقتي من الوحشة وهو حسبي ونعم الوكيل بالله العظيم

سئل المعلم عن اسخي الكذر الذي بعض اهوائه في السموم

ابو زكريا الله من الخير وحصنك من شره الباطل والشك علما نافعا وعملا صالحا يحكم بهما فيما يرد
من الخير في الكل عاجله واجله بسم الله الرحمن الرحيم اعلم رحمك الله جميع الخمرات واسعدك في دار الحياة وداره
الممات ما سالت عنه من رسم كاذب في معرفة السموم واجناسها وما يعلم معالجة عند اضرارها على استكمال
اهل المعرفة بها وقد بلغني ذلك اضعاف ما تقدر ظافرك ومد صفوف من لا يعلم ولا يعلم ان لا يعلم
مراصاد هذه الصناعة لسموم كاذبة قد قدرها الى علم سريف الامور وعدد سنة الجلالة الله فانك تكاد تصدع
جميع ما سالت عنه مراسر هامع العراسات الناشفة عن اسرارها والبحث وعلم اجناسها والمواظبة
والتكلم فيها بقدر ما بلغه علمي وطاقته فكري وبالله التوفيق اعلم ان الحديد الذي يطبع منه السموم
مقسم فمنه ما هو ليس الا المعدني والذي ليس بمعدني والمعدني مقسم فمنه الذي ناشف فاره وهو المذكر
الصلد الفار للسقي وطباعه والذي منه هو الوسط الذي ليس بفار للسقي وطباعه وبعد يطبع من كل
واحد من هذه السموم وبعدها ومنها ما هو شر جميع انواع السموم المعدنية وذلك الناشف فانه
والتي ما هنته والمركبة منهما وسنحدها نوعا نوعا وعلى جميع ما لهم من العلاجات التي من صنعها وضع
ذلك ان شاء الله فاما الحديد الذي ليس بمعدني فهو الفولاذ ومعناه المصفى وصنع من الحوز بان
يلقى عليه والنشادر ينشا صنعته ويسار خاونه هي نصر منها الذي اخضر السقي وظهر فهو ذا وهو
الفولاذ بعينه والذي انه اقسام الى السموم والمحدث والى الاعسو والمحدث وقد يطبع من هذه جميعها
السموم فاما نوع السموم الفولاذ الذي انه يلقى عسو ومحدث والاعسو والمحدث وقد يوجد من جميعها
الى الزمار لا هو مطلوا لا نقال اذا اصدينه الزمار الاعلى احد معنيين اما ان الانشا فقط والاول واحد
وكل مسداه صنعته والثاني طرح الانسان اذا اصيد الزمار احد ذين فيجب ان يكون كل شيء عمل بعده
سراجر مسجوا ان يسمى عسفا وليس العنق من السموم وسمه واحد واصلها كلها الاول واجر ان ما يوجب
من صنعها الى الكرم كما يقال فوس عنق مراده كرم فالحقه بجواهر الكرم فهو عسو وذي هو كل طبع
والطرف الاخر من العنق هو حيوة والعنق اعني ما عداه وجواهر العنق وانما سمي بعد اسمه اعني محدث
وان كان قد طبع على زمار بعد واما الاجزاء بعض جواهر العسو وما دونه بعض جواهره هو الذي وجعلها
بعض جواهر المحدث وسمي اخيرا باسم متوسط الاسمين قبل ليس بعسو ولا محدث وان كان صنفا من الزمار
اوجبنا فلهذين الصنفين قبله لها اسم لا عسو ولا محدث بعضها ولا محدث بعضها وانما وقع هذا التسمي من
الحديد في الحديد المعمول اعني الفولاذ الا العدني الزمار لمزج شيء عسو كالنشادر خار والزمار هو لا مما
كان اسمه اسم العنق والزمار كان والنشادر خار والزمار هو ما قد طبع منذ زمن وبعد زمن وما طبع الان
وسمها العدم بالزمن عسو والمحدث بالزمان محدث والزمان كان والنشادر خار والزمار هو معاذ واحد
عن صفره مفاصل مهمه اعطف على جواهرها اشياء عن تنها الى الجوزه او الرداه لم يسم منها شيء
منه عسو ولا محدث بل سمها اسمها اما نشادر خار واما زمار هو فالعسو بعضه على اقسام
اولها واجودها الزمار ثم ما بعدها الفلو ثم الذي الهندي المسمى خاذور واما الذي ليست بعضه
ولا محدثه فسمي وضمن اجزاها المسمى عند الصباغ له هو مولود هو سموم يطبع بالزمر من

علامة واحد عن مكثر فاما ادوار الفواعد فليس الاسكار على اشتاكثره فاما على نهايته خفا وعلى
نهايته سطح او على نهايته حرم والذره كالخطوط الفاصله لها سطح فقد واحد عن مكثره ولا يحافظه
واما ادوار الفواعد فليس كالخطوط التي بعضها سطح فقد واحد بل يحافظه مكثره والذره كالخل
الرواية التي لها سر بسطها ويوبر حافظه من الفاصله لها سطح فقد واحد عن نسابه عن
عمل فقد ولا مكثره فاما ادوار الفواعد فليس كالرواية التي لها سر بسطها ويوبر حافظه من الفاصله سطح فقد
متساوية ولا معدله بل عن مكثره وايضا فان الذره لم ار الخل كالماء محيطا بها وحاسا لها
فاما الاسكار ادوار الفواعد فليس بمحيط بها والخل الذره لم ار الخل وذاته عن يادة ولا نهاية لبسه
فحركه من فكار الى مكار بل اكار واحد عن مكثر ولا معدله فاما الخل عن الذره فليس كذلك فانه حركه
مرارا ولبسه لا لامكنه وتكثرها فليس لم ار يتوزداته لانه لا مرار يتوز مكار لا نهاية له كما شاء وكثر
مرارا فلما لا ندار يكون شيء بالفعل لا نهاية له وليس رمز الطبيعه توحد الله جل وكلا معه الله
وسمها وكل ما كان معه امر الهيولى كهذه الاسكار التي ذكرنا فان عله اسخاصر كل سكار من المحسوسات الذي
مع الهيولى سكار واحد عن مكثر ولا مكثر الا عظم ولا اصغر ولا فاير عرضا نه كالدوار المحسوسه الذي
بعضها اعظم من بعض الفاير له نهولا صا اعراضا كثر فمن لوز يوضع وحركه وتكوز وعمر ذلك من اعراض
اخر التي على ها وجسمها كلها الدائره الواحده التي لا هيولى لها نهولا اعراض ولا حركه الا عظم
ولا العظم والصغر انما يدوناز بالاضافه ومع امتداد الهيولى وليتها وقلتها وذلك ان نوع من الاسكار الذي
الناقه سكار واحد عن مكثر ومكثر هو علة كونها على جميع الاسكار سر واحد هو الصوره لعم الذي
الذي هو ما هو وكذلك علة المعدود اذ جميعا الواحد الذي لا مكثر وذاته ولا سعصل وذلك ان جميع المحسوسات
علة كونها صورها التامة لها كالانسان فانه بالصوره الانسانيه هو ما هو والانسانيه عن عامر
الصور المحيطه بالصوره الحيوانيه هو ما هو وذلك الحي ولا جوعلتها الجوهر ولا نها الجوهر هو ما هو وذلك
كالانشا بالهويه هو ما هو وعلة الانشا سمي علتها الزمانيه واحده لعن علة واحده فلا مكثره فقد
رمز الطبيعه وجميع الانشا ناز علة الكل واحد حي لا مكثر نيه من وجهين من الجهات اذ كل موجود في الوجود
غير مكثر من وجهه عن الجهه التي بحصر منها اعلى كبر من بعض كما وبحسا وكما نبا السموم بقاني الفلسفه
الاول الكثر مسلوبا الان فان الذره وان كانت لا تصير من وجهه سطحها ومن جميع ما ذكرنا هي مكثره من عدد
الانشا الذي هو كل واحد منها مكثر الى عدد نا النفاذ وجهه ابعادها فانها ذات طول وعرض وعمق وذات
اخرا معه كل واحده موجوده فيها مكثر من وجهه من الجهات الواحد الذي لا مكثر فيه من الجهات اذ هو
موجود علة كل واحد من المكثرات بل صار اصله كما قدمنا والاشخاص والصوره المصاحبه
الى الهويه وان يكون العلل سبب الزعلة واحدة اذا عدد مسبب وتقضيه الى واحد لا مكثر علة ان كانت اول
مكثر امر معلولها مهما اخرز الى الوحده والجوهر معلولها معه اول العلل بالنشر الاكثر منه معلوله الكل
الله واحد لا لكثره الكثر فيه من الجهات ولا معمل اذ ليس مما لحقه الانعدام ولا النقص فيه من الجهات
فتارك صدع الكل وممسك الكل ومحكم الكل المحيوبه عنه الاعين الحسد انتهى

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوه على رسوله محمد واله

الحديد السلماني والسرديني صفائح عريضة ولا
تعمل من السرديني والسلماني الصغار لان الرقاق
تتعمل منها مصوغة ويعمل منها الاعم الرقاق
والجيد ويصنع عرضها الاعم نحو شبر وتحكك بها الثياب
فتصقلها مصوغة ويسمى هذه الصوغة الاولى
مرنة بالعين على وجه لان عيونها عيون وهي اولى ما تحكك به الثياب من الصوغ والقسم الثاني
تعمل عيون وهي السلماني والسرديني والنصر ... والسلماني تعمل اربعة اصناف منها البهائي
وهي صوغة عراض يكون بسيطها عرضه اربع اصابع والطول لها ورد عملها كذا جدا ومنها الزنوني
وهي في العرض اربع اصابع والطول مثلها ومنها الصغار وهي نحو دفاق الاترج فاذا افتحكا وبدا منها
فرند الصقل فتسمى الصفائح كل واحد منها الصيقلة من العيون وليس لها اسم اسماها ومنها الطبع
سلماني ... والسرديني تعمل اربعة اصناف صقالة التي وهي ما طبع سرديني ومنها الخراساني
وهي ما عمل حديده وهو سرديني وطبع خراساني ومنها المنصورية وهي ما عمل حديده من سرديني وطبع المنصور
ومنها القارسية وهي ما عمل حديده وهو سرديني وطبع قارسي وانه تعمل
منهم من يتخذ منها اوزان تماثيل وسبح وغير ذلك من الصور ومنها السوادح ... والنصر تعمل منها
الكوفية طبع بالكوفة واوراض الكوفة وهي المسماة الزندية طبعها رجل اسمه زند فسميت به ... ومنها
القارسية ... واما المولدة فتعمل خمسة اصناف منها الخراسانية وهي ما عمل حديده وطبع خراساني
ومنها البصرية وهي ما عمل حديده وطبع بالبصرة ومنها الدمسقية وهي ما عمل حديده وطبع دمشقي
ومنها القصرية وهي ما طبع بقصر ومواضع غير هذه كالعبادانية والكوفية وغير ذلك من المواضع العاملة
فلا نسب لقليلها ... وهذه جميع اصناف السيوف المذكورة من الحديد المعمول لغير الفولاذ ... فاما الحديد
المعدني فاربعة كما ذكرنا الشنارقار وهو اسمر الذكر من الحديد ومنها النرماهر وهو المسمى الانثى من الحديد
وهو طبع من الذكر بسيوفا وهي سيوف ياسمه بكسر سين ويا ساكنة والميم مكسورة والهاء ساكنة
بعدها راء ... لان الانثى من الحديد تورث عروقا لينة نرماهر سريع في سيوفها كسرا فلا يعمل منه العروق السيوف
فيحلس عند الضرب ولما فعل منها السيوف مستعرضة يقال لها الخراسانية ويكسر ملسرنكا اصار طبع منها
الاجاصل بها او صرورية وهو موضع لا تعرف عند الحديد الذكر ... وهذه السيوف لا تورث لها فرند ولا غيره عندها
كله لون واحد وهو حاسبه لا ينثني ولا يهتز ولا صفا الحديد بها فاما شديده النسر مختلفة السقاية
من اصبع منها حسنة ومواضع لينة وقد طبع من النرماهر سيوفا يحدها الزوفر والسراة ... واما
المركبة من شنارقار ونرماهر مقسم منها الوجيه ... ومنها الصلماني ... وخواص العيون التي
تحصله من باب الحديد هو الاشهار والخفاء والدلالة ما الذي يحمل عليه والسقي وشدة الصقالة وصفا المكاسر
وصيلها الى الناصر وجودها وردائها فاما النحاس وتوباله وجوده الاجرد ويعقده واستواء الاورند
وكل السيف لا تورث بعضه دفاق وطوال وبعضه طوال غلاظ وبعضه قصار غلاظ وبعضه قصار دقاق وبل
مسيوري تورث من النساوري ومنها عقد صغار كعقد فرند الخسب ... وبعامر يحنة مواضعها التي يسمها
منها اصلح واسر ... ولدلالة اسم جمع معاني هذا الكلام وسما نور واضح واسهل في فهمه وال الرجل دل الرجل
على الرجل فسمه التي فزمنه فاما خواص باقي انواعها فسنذكرها عند ذكرها وعند خواص كل واحد من
انواع العيون ابتداء ... فاما المواضع منها من غير جوهرها بل باسكالها فهي قصار واذا جاوزت

منها ما سموه قد سطوحها وقصارها ما ذكرنا من مواضعها واذا جاوزت مواضعها ما ذكرنا من مواضع الخير
من يشتهيه وعلامة ذلك ما ذكرنا من اعتبار السيف فانه يسمر اذا كان الحديد قد عمل من كل ما ذكرنا فاعلم
السيوف للكرابيه ... فاما اطبعها للساباط والكرخ فالاسمر عند صوغه الصفائح حسانا على السيوف
فاذا اردت سفارا اطبعها الكرخ والساباط والسند بالحمود صار فرند سفارها واعدل السيوف عودا على القطع
فارسيه اذا اصغر واليتر تسفارا وعند الدراية واذا لا سيفا ما ينبغي عند الدراية ... واما
تورد وكار بع منها مسمر كما اذا كرنا اما نوع منها الخواصه خاص ذا الصوت ... عرفانها اذا كان قد
تكرر لك سبعة القدر القدد ... وتحكا وعرف الصمر من الحديد والاعلى ما على حال زيادة والمعرفة
ما نوعها فاذا نوا فتح الحديد كان اصدق شهادة واذا اختلفا فالحديد اصدق وشهادة من القدر واول بار
لحكمه ... وقد يستعمل الصيقل كما يستعمل اسم الفرند اسم الحديد فيقول اذا كان الحاصر الفرند
لتمام الحديد ... فاما الارض التي تراها في السيف فيسمونها ارضا على حالها وهي الموضع من الحديد الذي لا فرند
فيه فيقول اصر الارض واصغر الارض ... ومعنى وصفنا وكلامنا هذا الاول اصغر الحديد واصغر
الحديد او عمد للاصيقل حديد اصيقل السيف فاما عن الفرند ... واذا حلى السيف اصر فانا عن الحلي الذي يلزم عليه
الدواية ... واما الصيقل فله سمة هذا الفعل لا الاصر وانما استعملنا هذه الاسماء للاوزن وهي مقاربة
معانيها والعالم لا يلتبس عليه ما اشرنا اليه ... علامة الارض صفاء ما يرى فوقه والفرند
الفرند ... فمنها ما هو في سطوحها ومنها ما هو في حدودها ومنها ما هو في متونها ومنها ما هو في الحد
والمتن ... فاما الذي في السطوح فهو ما انتشر من الحديد الذي يسمى الفرند الاعلى وهو الذي
يسمى الفرند الاعلى ... فاما الذي في الحد فهو ما انتشر من الحديد الذي يسمى الفرند الاسفل
وهو الذي يسمى الفرند الاسفل ... فاما الذي في المتن فهو ما انتشر من الحديد الذي يسمى الفرند الاوسط
وهو الذي يسمى الفرند الاوسط ... فاما الذي في السطوح فهو ما انتشر من الحديد الذي يسمى الفرند الاعلى
عرض بلنة اصابع فاذا وجاوزت منها عرض اصبعين وصغر وهو الخفاء ومنها الصورية الذي لا يوجد
فيها الدرس وطلس او طلس عريض وهو الخفاء والفتور ... وجوز سوادح لا سطوح فيها محلقة والفرند
ما بين البلنة اشبار واربع اصابع الى اربعة اشبار ... واذا جاوزها على هذا الطول خافة ان يقصر او انها ...
فاما العرض فيكون طولها بلنة اشبار وصغر وتور او انها ما بين الزطلي وصغر الى بلنة الطال عرض ربع ...
فالذي منها بلنة الطال عرض ربع سطريه العرض وسدسه الا الفوا والفا ما ترك سطريه مخافة ان يدخل النار
سيقصر او انها وانما الفها فانا ورانها لا الكاذ ان يسلم الصانية من العروق والعيوب والعرق والفتح هو

الذي فيه سواد الى البرمة وهو الصفر وقد يوضع على الغرو الياماس الجيد ويقع عليها الاسم
لجفاف الماء وكل كتاب صابات في سنة اسطار يطلى بالزعفران اربع اصابع مقدمه بالغرو وهو
على الصفر اكثر جلاء وهو ان يؤخذ علك مصوغ على غرو ومن اصبغة سنة مثاقيل الجلاء وحبر اربعة
مثاقيل يعجن على بنى في السفر فيبقى الكاغد وهو صحيح ويقرض الحديد وهو مقرض الوضع واما
ماسة الحديد اليماني يسمى بالصفار نعم وهو ايضا حديد لا اسمه اسمه وهو يسمى السوق
ومعناه الجمال فانه ماس يحفر ويحدد واذا حلته احمر عرد واما نه نعم الصفر جيد صحيح
اصبغ اليماسة على الخلا الاحمر وهو مما يخاف عليه ان يضربه والبوم البارد مكثر وصفا
الزرنيخ الذي يصفا الاصباغ الا والا اليمانية الغرو الفتوري وضبطها ما توجد وصفو
الماسة ناقوس الماس هو الغرو الاسر الذي لا تؤثر فيه قوة ولا تعمل فيه الحدة من الصناعة سنفا وغرو فيه
الا الصمصامة من الصفر فاما الجلاوة الصفرية فتوجد ذلك منها كلها وانما تؤثر الغرو فيها
لان الزوا الذي يطرح على الحديد ليصفر قولا لا تمزج بالحديد كله على استواء صفا فيها موضع
وما هو لا توبدونه فاذا ضربت تجلس بعضها على بعض وصار الغرو بداخلها حشو وبعضها
ما مر وحار عليه الماس الطبشر ويؤثر فيه بالغرو واجمع كالنحو فمنها الى السفر الذي سفوه السفر
وحال الغرو والصفر السفر فهي الماسة بالغرو لا بصفر السفر الا ماكان على الحد فانه لا يسفر الحاد لا
يطبع بسفه ابدا والغرو والحفنة هي نوكا تر الحديد فاما الماس فهو ما صغر منها والماهوز
الماس وهو اصغر او نحو الا فاما الصفر فهو عرو لا محالة وداغروا وماس يؤثر فيه الضرب الى العالم
حدا اصغر فانه لا يصفر السفر بتة والضرب على قدر بسير من البياض وقد ام صباغ السفر الى
فيه الغرو والماس الصفر والبوم البارد لانه اما يخاف على الغرو والبوم البارد وهو
اليمانية الموصول السيلان فمنها الموصول الصدر وذلك انها تؤثر من الظفر السفر وسطع الا ترى
حديد والى السفر وحال عليه من التطبيق فاكثر موضع صفر الماس وانما نضع على الصفر بالسفر
للقطع واذا صار الى سفر حدد به وموضع السفر سدر والحمرة سمه تسفر النار واجود
ترك على السفر بوجه شديد البرد لا نعصر الكف فلا تعد ضربه على قبال ولا عرد فانه لا يقطع قليل
ولا كثير واجود ضربه واصلا على موضع حديد اذا ضربه واما الحديد والماء فانه وذلك السفر
السفر معالجه حتى يصلح ان يؤخذ رماد الحمام بعد ما يعلو الرماد ساعات من النهار ويطبق نار به
فيؤخر السفر الى ان يبرد بعد ما تطفأ النار فاذا صار طاوسي اللون وضع على سفر به من الزيت ثم
وتركه حتى يبرد وموضع لا تصبه الماء ولا الريح فانه ان اصابته الريح اعوج وهو مما يعلمه الكسر فانه
بعد هذا العلاج يقطع ويؤمن عليه الكسر ويجود مما طبع بالنمر مالة سطر دفعا واجودة ويما
له سطبة واحدة وجرقسه الطبع وسوادع عن جرقسه طولها اربعة اشبار واقل
واكثر حديدها ماني يأتي ماني وسبر بيرو هندي وبعضها مستوية الحدود داعالها واساقلها
عرض واحد وجوده بعد ذلك للعمو واوراهده ما مر وجلس الى الخمسة ارطال الا ان الصافلة تؤثر عن
الاسم العشو فسمي بها لاصول سلماني سرديني وكسر العشو الا الفلع واليماني والهندي
والهندي هو العامور واكثر ما تكون من الفاروز وزنها خمسة ارطال وهو السمو والاول اعز

اعز الفاروز وخاصيته وجوهر الفاروز ليسه جوهر اليماني والفلع عند الجسر بسما وهو الذي
يسمى السفوفة اذا عرض الى الفلع واليماني وخالفنا الى بعد ان تؤثر على ما ذكرنا من ان ما
انباه تسفر من قبل الصورة الصفار منسبا ما الى ما هابه فاذا سكاكه فهو صفار وهذا
عسر موجود والذي ما ناع من اليمانية الصفار والفلعية الرقاق تطبع واجود فرها الى اليمانية
وضاع على انها يمانية ومن هذه العلامة ما تسفر بعمل ما لم تسفر صفار يسمى ذا الصفر فيؤيد
وهو الزرنيخ وعقد تسميه معمولة يباع على انه يماني وهو صفار الفلعية وعند
اليمانية وما عرفها الحساب اليمانية لان الفلع اذا كان فيه ما ثلاثة عشر بيعا واعشره دنانير الى الخمسة
عشر بيعا على قدر الجودة والصلابة وان كان عرو او فيه عرو وسبعا والخمسة دنانير واذا كان يماني
بعد الوزن والصفاية سبعا وثمانين الخمسة دينار الى اليمانية وليس والسفوفة الفلعية ما عرفه
اربع اصابع ولا تلد يمانية الا معمولة ويؤخذ منها ما مر الاربعة اسبار الى الخمسة اشبار الا ما عز
صوبكم وجودها عزيز وسفوفة اجناسها واساقلها واجودها ان يصلا ان عز سبعا ان اليمانية
وكاسرها وكاسر اليمانية كالحصة ما لحصا فاما العمولة منها عمل ثابر من غير سبك فيوجد على كل الطبع
الا انه لا يؤخذ منها مسطبة وهي اصغر وزيد على اليماني والذي بعقد جوهر اليماني وابتدا لحا وعقد
وليس عنبسا وتؤخذ العظم واسد احمر جوهرا وارضا ولا يوجد منها سيف يا سر وجد فيه
الحديد من العروق وجوهرها سبعة جوهر اليماني الا ان جوهرها اصبر الى السواد
وكاسرها اصبر والى السواد وهي اصغر المولدة ما جاء من خراسان الجاسر يدخل الفلع واليماني جمعا
والهندي يعز فيزود الفلعية فاذا اراد منها سفا وقد الفلع اشد بعد امر الفلع والذي الاعز
ما تسفر من داخل الفرند بعضه وهو من وجده اصبر الى السواد ووجد الحديد يحلو والفرند من اوله
الى اخره موضع فرند كما زوجد الفرند الذي بركة بالصافلة ولا تسقوبه وهو قد تشر والنار
يماني السيلان فرند صفار منه تشبه بالسيلم فاعلم ان مولده فاجعل منه قطعة مجرا فاما
تراه يخرج الزبد من الصفلة اسود وغرى الصفلة اسرانه كاسر الصفلة والرصاص وغرى الفلعة
نفسها الخمرا التي حلوتها الاحمر منها ويسرا ما الصفلة فيها واجهز ويطبق الا سك الذي
مصعد لك صدر الكتاب وهو الزوبلة بانه تشبه بالدر ويحلو بعضه بعضا فانه يصعد الا سك
والعسو بصافلة وتؤثر هذه كبده تصير الى السواد وتحدد كل سبعة منها اذا مر ترك عليه
حتى لا كالعشو تحسر قسه الى العشو وهذه الاشتا التي وصفنا اما راق الولد هم
فاما اليمانية العسو والفلعية العسو يخرج حمراها وتؤثر بالخمر تشبه بالنحاس والهندية تخرج
حمراها وتؤثر بالخمر فيه سواد والمولدة تخرج حمراها وتؤثر بالخمر ومكاسر هذا الزهاد سود والزبد
يخرج حمر الحديد وسر المولد اسود فاما مر الحمر اوسر اليماني والفلع العسو فوجه طويل وكلا الهندية
انضا تشبهه والنقا باليمانية والفلعية فاما السمو والسلمانية فاز منها عسر سما
السلمانية الصفار وهي سمو والها والعروض طولها قصار الا ورد فيها نعم الجعودة تشبه الجعودة
الفلعية طوالها لكوم عرضها وهي ما جعل حديدها مسموكا من ارض سلماني الى ورد النهر من خراسان
مطبعها هنا كوفيرودها فيزود فاق الفلعية فاذا رفع منها سيف حدد الورد احدة

ومنها ما كان طعمه نفار ضعيف فيما مضى ذكره عن انها مسهوشه شيئا مثل وطرد صمغها ملحسن معه
المطلق الصيد وهو صمغ النمامه طبعه نفار سر قسمها الخشر وانه فلما السعد به
السعد ادم من الغار يسه هم اعرض وبدا مرهزه السعد بنباه كلها فقال ارا اصل فارسي كانوا سطاو والسعد
لا نفسهم واصل هذه الكلمه اخمل السعد الانكا كان من الحديد وهو طعم مر يعه وهو عرق الاصل ورع وقر
سعي اصفا السنبا سط. فاما السعد وهو سعد مر السعد وهو صمغ طبعه نفار مر وصمغ طبع الكوف
والمر مر الاول وهو يسعد وخضارا عرض ما يكون منها عرضه نار اصابع الانسان وهو قسم واحد منها فاصل الحاد مر
الفعل فرو وطولها نمامه انشبار وار بع اصابع معه وهو مر مر ذكرها وسبلا نها دقاق واعالها ابرق
فلا وعاق. ونصف سبلا نها سعد يعيش ثا السعد وهو سبلها انتظم راسها فلها عن ياسا فلها ما يل الغار
ورووسها الى الدوير ملمسه رقاق الامر او يسمه بالامكه الى والعلعه عمر سعفه مستوى ورده
كله. لون عسوم الصعه زيد الصابع. يبو منها ما مر يده مسحر اكله فار كان فيه مر ضع يسحر
هو ضع عمر يسحر فهو مولد ومنها ما سقا نه هاصر وما كان فعال فار حديده السحر. فاما ما كان
وساصر علم الحدقان هو الذي وصفنا وصدر الكتاب. والسعد الكوفي اوطع من الفارسي وهو اعظم السعد
كلها واصبر هاعلى الكره. وبمر السعد الكوفي والفارسي اذا سا وبا في الوزن والقدم السعد بلذ المر
وعلامه السعد الفارسي انه الهوامر الكوفي بلا صابع والتر فار اصنه قد عمر لعله فاعلم ان سبلان الهوامر
سبلان الكوفي وتصير وقد تكون هذه الغار سنه مخلفه في الدقه والعرض وهو لبعض هو هر جوهر الاول الا ان
جوهر الكوفي اصفا واور واشبه بالعصب الاول. وليس يظهر وزنها الا بعد الطرح الاخير حتى حصل وهو رزق
الحديد اذا كان عنه يظهر وهو حليها الروا. والاردو هو اسعد نصر بلا الخضره والسعد الفارسي
اسا فلها التي بلا السبلان الهوامر اعالها والتر امار الكوفي منها الكثار الصباح لمسبه وناسر وقال اباقها
وضار عن الاثر خوز حصه الخوز حدا قسام بدينار. والسعد الاسخنية هو اصل الاسا فل فا ق
الروس وفي النمامه العنق سطنه واحده عن حصه وبسبلها كالنهر القاهر وجوهر هاشبه بصعه
عرنه النمار الظبري وبركته على الربع اسعر الوشق احمر الاعن بعد الطرح وقبل الطرح لا يظهر شي منها
وهو صورها اصله محشوه بشبه او وهمه اصليه مجموعه الذا بسبه او زهت منها واحد
بركته بعد قسم فيه مسمار دهب او شبه وربما كان ذلك المسمار والنمامه العنق مسمور انضا الرهب
بركته اربطرف. ولي حديد بسبه الراسلتر مما لي السطنه لا خرج فيه فوريد والسطنه مفتح
عن طرف الذنابه بعد ربلا اصابع او اقل. ولي بشبه السعد ذلك الثلث الاصابع وهو الثلث اصابع الاظهر
فيها فوريد وهم اخرة روو سا عن النمامه. فاما السعد الشجاعه فهو حديدها على مثال احديد
الغرفي الا انه اصغر وبشبا واحلا واعرض صعه. واول السعد واخره مسنو مر لسر مجروه فار فق
الراس حمر الاسفل فعلل ما. ولبس فيه مثال الاصابع وسبلها نه بسبه سبلا نا النمامه وكذلك
سبلان الفوجه الا ان الفرجه اوفر سبلا نا فق وجمع معانها سوا. واما ما سوو ما وصفنا
فالمولده وهو سعد وهو كل طبع منها حسر مثال الحجر وهو ما عمل الحراسار وقد العلعه معه
عفه صغار واحده الحاسه صاحبها من اول الى اخره ويعمل بالمنفاس عملا تربد راس بالمواسر فيسمو
حمر عفه صعوه وبعضها مثلوا بعضا شبه العلعه وحديده اسود. واعرض ما يكون منه اصبعر

الصاغه الحكما منهم فاد خلوه النار ولم يسعوه حتى يرد حار يعتب وبعضهم يطبع معه ان يصبر طوله
معه بسعر ليرد طوله. فاما الحجاز يسمونه بالنمامه حضرميه وخطوا راسه على صبكل ما وصفنا
من النمامه ثم يسقوا نصفه لنعظم جوهر تا لمسر والنمامه وتصير الى الناس بعد الطرح وحمر السعد
الاعلى مما يلي الدباء راعي السعد. الا النمامه السعد على هذا المثال يكون ثمنها الا الا رصبر سبها
والسعد جامر النمامه وهو عرق مسبه نها فانهم يصنعونه كله الاسر امنه او اعلم من شعر مما يلي
السبلان وار الدا وار. وهو اوفر العلعه عملوها سعد وطوالها طولها اربعه اشبار على اصبعر
مقياسه الظهر ملمسه الروس. فهذا الصنف من هذه السعد والنمامه التي يسمونها الى
هذا الاسر من الصعار يحور وهذا الاسر اذا اعلى اهمر وبد الحديد ورده احمر
طاهر من يحوز الفوريد منه واحده وصنف من اوبد العلعه والتر مر فوريده النمامي. وبري فوريده بعد الطرح
كالابوة المكسورة عمر مجبله بعضها وبعض من واضع عدوم الاسر الاي ليس وكله مجعله الوجهين
لحا الاسر الطارق. ومنها النمامه العراضي وهم الذي يدعا النهمله وهو الغريب وبعضها ما مر طبعا
الاربع اصابع وطولها اربعه اشبار. ويقولوا انها ما مر الثلثه الارطال الثلثه ونصف. ومنها
الحبس الذي يسمى الرتوت. وهو اما نوحد الا وعلى سبلا نها ما مر مربع فنه اسم الصانع الذي صنعه
على وزن اصبعر مصموم مر مر طر والسبلان واحدها ما كان فيها عه فلا الحكم في طابع مربع. وذكر ان ركه
من الصبا فله انهم لم يروا سفا على وعمر بالمنصوره الاسفا راحدا وهو سعد الظهر ويعرض عند
الوزن نور معوه والتر ما حر نهسه وطولها اربعه اشبار وعرضها ما مر اربع اصابع ومنه الى
اقل مر اربعه طبلا اختار المنصور حسا الروس عواصر السبلا نا فنه العلعه الكثار وجديدها
كلها طوا هر مر عمر طرح وار سفر منها سعد وها مما مر صلبه حلا احمر وفي الحاد الربع السبلان
بالمطرفه اسبلوا جمع صبا فله حراسار والمرصار والمسر والحبال على انه قلع ما خلا الغراسر ويحور
الزال هذه ما مر اربعه اطبا الروصف وانقلها نمامه ارطال وعشره. والذي يطبع مبلا مر عرضه الفريد
لبسه بظاهره الحديد الى لبسه نها هر وهم ازرقا ما. واما السعد وهو السعد يريد نمامه فاطبع مسعد يريد
والحبا بلان وهو قبضا وصدر الكثار ما يطبع ما اليمن. فاما ما يطبع منها مسعد يريد وهو الاربع التي
والتي هم الذي يحمل اعلى نمار وذلك انهم لا يحسنون الحديد يحمي النصف بل يحمي الحشف الكبر ويحمي الخلاف فيما
انتهى فحوح وريده وفا وصفر جفنه فاذا وقع وابرى البعد اربين فاحوا ان يظهر واحوهو مر جوهر
وهو مر جوهر وهو هو وربما جا الحمار الحاد هي لا يسقى فنه مر السقى الا الخمر. ثم خلا وبا عاعلى البعا
فاذا حوح وريده جدا والا سقوه الاطلس والا طلس الذي يسل جوهره ولا يعرض ويكون لونه مثل لون صدر بلا
الصفره وما طبع منها خراسار فانهم يطبعونه بحمر الخلوه او بحمر الخضا وهما جميعا ما حتلا مر الحديد واحدا
شديدا صعبا ظهر جوهر اشبه بالصعر واطبع هذه الاجناس الى بسيناها الى السعد مر بني الغوز. وهي
ما يطبع بالمنصوره وهو نسبو وقصار دقا وعراصر الذي وصفنا بلا صابع نسبه بعضها لحد من النمامي
الا ان لا يحلوا فريده مر الدقه والعرار المنصور واصوا واحلها وكلها اصغر الا الصفره ما خلا هذا المنصوري
فانها صوا واسلها فريدا والها صفره وارض السعد يريبي على الطرح حمر لصدر الى الغبره وبعد الطرح الذي
حمرا وفريده دقا وصغر فلا وعريده هو المنصوره فوريد النمامه العنق السعد ادم الذي لا يشبه فيها

ونصفه وليس يظهر حمرها الا عند الطرح فاذا طرحها منه قبل الطرح زاد صدأ وخلطا ما يسلم منها
نصفا وعلامتها ان تهرس سيلانيا دقاقا ويطبخ طبخ الفلفل ويلزق اذا تفلس وزهاده والجيدة
البصرية منها بلهم حديده قبل الطرح معجفة يعفن بسببه خوهر السامار وهو مائع يسيل الاخاذ
فيه مع سواد وظلمة سيالها والسيمس اصفا وما يسيلها والطلق خشن السفوف يتبرأ البورق
يظهر انبا المصافل فيها محداها الفرند وهو عراض ورقاق وقشار وطوال لم يطبعها احمر النصر سلا
يحل سالك يسلم طبعه [illegible] وهو بعد الطرح يسمى عقيقا في لحاظ وهو
وانما كان يحمل الى الكيمياء ويباع بسعر المائة وانما نها صارية ونصف وفيها ما طبع بالنصرة انصاف
ملاسر وانما منه على ستة دراهم واربعة دراهم وهو صغار السلانيات دقاق وهو جيد الفرند
الرصيف كلها خرنيشته وهو ما طبع فيها مصر وهو اجمع جدا فاكثر على سفانها الاولى
وهو طوال الخرنيشته وقد ما يصفر من السامانة التي بطبع بالمنصورة وجيدها نقيه السعر الا لنه
محمل الخوهر وهو اطبع ما يوجد من الموليد وانبا نها ما بين خمسة عشر درهما الى عشرين وفيها ما
طبع بمصر مما يرد الطول طولا مستويا وجهه ويسد لا يستوا مقطعه: فاما حمرية محمد بن صرة
يطبع منها الخوشنف والجهار داسر والسهل نسر والساذج وعنهم ذات انبا نها عشرة دراهم
وصفها ابسافه زهاء يعز يسوها السراة والروم جمعا وهو مسوف الهند فاكثر من مسوق ويعد
سمسارا مندلا ويعرف باصطراقه والنوابه وابر المرد في سفرته وهو حق مثال الطبع العامري
وليس يظهر في البر ما هو كله فلفل ولا كثير: واما سوق الروم والنصراء فمسوف سوادم دقاق
طوال مصطربه القرود اذا نظرت الى التسيف يظن مواضع طخله ومواضع خازه وهي بينها
بالنقار نسبية ظهر بلا رهم

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد وآله

عمل سيف بحسب حدا

تاخذ ولاده فضة حر وزنه حديد سا سرفار حر وزن ربع اصفر حر وزن سبع صفر حر وزن اربع حجر
وزن حمص حر وزن سدسه اجزاء حلو وزن مسحوقه مخلوطه كلها مرة في الزاوق ويصفع به
السمسم ثم يخفف بسحو ايضا ويحل بخل ثم يجفف ويوضع في السمسم ثم يخفف بسحو اشتمال
الحديد النرماهو والمعمل كل حر من النرماهو ثلاثة ارباع واوقيه ثم الجمع بعد الغاية الدواجن
يقطع الدخان ثم الجمع منه سفلا وما ارتفع عنه ما ارسلا الله ::

[illegible] يعرى فيسهدم فيحدر

[illegible]

البرق والصواعق المسمار حدا فاستحدث مع البرق والصاعقة معا لانه صوت الحواء المتمر وجوده
قبل وجود البرق والصاعقة لان البرق والصاعقة المحسوسة انما كانا لانهما ظاهر الغمام
المحترق لان البرق والصاعقة يريان وبسماع الصوت لا البصر وكل محسوسة فانه لا يعلم
اذا تحققنا العلم الاول الجمع مع وجود المسافة فحسسنا فقع البرق بالابصار
للسماع معا خلافا لمن قال ان البصر يدرك المحسوس فانه يدرك البرق بعد خمسة او عشر ذلك من
الاعصار مما تعلمون ... وجه الدليل ان السمع صوت الصوت وهو فانا ندرك بالابصار ناصية
الصارخ ولا نسمع صوتا الا بعد مدة تحسب البعد اذا كان كثيرا كالطول وان كان قليلا كان اقصر
فانا نرى ابتداء نصب العصار بز وهو مصوت والصوت يسمع على اثر سطل الوادي العرض وخرج السفط
الاحمر فنراه قد صوب وامسك قبل ان يسمع الناس الصوت لبعد ما بينه وهذا اولى واذا كان ترى البرق والغمام
من الفعل والخروج اعرف بالبرق والصواعق اكثر فاما اذا كان اول الربيع والخريف وكان الغمام
المجتمع قريبا من الارض وهو اقوى فانه يرى البرق ويسمع الرعد معا ويحترق السفط الذي فيه
السفل كيف يدرج الغمام من اعلى الجبل الاحمر عرض صعد الجبل الاول وذلك ظاهر الفعل الذي
كما حددنا امره وباطنه لا نعلم الا بفعل الفعل المعتاد ... الوضع المتعارف كالمالين والظاهر
فانه اذا هم ظاهر الغمام صار البرد وباطنه فاستخلاص حزن الماء وما وجد مع استحالته وهو مسخنة
تزداد عطاء ربها كما ذكرنا ... وعلم الاسكلا الاندروس لحمها وفعل وسل ظل البرد ولا الحمد لله لشرح ذلك
بل نخالفه بالحزن الغمام والبرد والظاهر الحار ... فاما البرد البليغ فانه علته ان الجو الاعلى من الظاهر من الارض
والغمام اذا استدبر برد والجبل الغمام مطر الحلا ما تعرف ذلك الجو البارد على احالته فلما حاذا البليغ مسافة
الجو البارد احمده وبرد على حسبه مطرا ان كان كثيرا وامكانا وان كان صغارا وقطارا وان كان الجو الذي فوق الظاهر
الاسخن فكان يرد على الجو الذي تحته ما لم ان يطعم بها قدر ما المسافة قبل ان يرد وان الارض تلحما
فارصعت عن ذلك الجل قبل ان يرد الى الارض وصار ماء ... وقد يستدل برد الجو لما على اسداد اقبل الجو
بعقد فيه سحاب برجع بعرض عالية مهرة لذلك الجو تحمد ذلك الهواء المتمرج للغمام والغمام فيذلك
بعقد عنا ما ويزل والسما صحيحة فلما منصلا مسطيلا الاصال احدها تعرفها بعض مهرة
الرجل له وهذا السبب الرهوبر ولذلك ما يسمع من حركة والجو صوتا بعد من صوت البلج الكائن من
الغمام ويرى صورته والجو على اختلاف لحفر الرجل م م

... تمت الرسالة والحمد لله والعالمين وصلواته على محمد وآله ...

بسم الله الرحمن الرحيم المعز لله

... رسالة ابي يوسف يعقوب بن اسحق الكندي في العقل ...

مهما لله جمع النافعات واسعدكم بدار الخبوة ودار النعماء محمد الذي سما البصر بسم فوق العقل
موجز خبري على راي المحمود بن مرقد ما اليونانيين وصراحهم ارسطاليس وبعله فلاطن المعلم اذ كان
حاصل قولا او لا كثر ورود الاقوال بالمعنى ارسطاليس وبعله از ظل على المسمى الخزن ... مقول الذي

اسمها الحاسة بالبصر في العقل ما انتفع اربعة ... الاول منها العقل الاول بالفعل الاول ... والثاني
العقل الاول بالقوة وهو المبصر ... والثالث العقل الاول مع البصر بالقوة الى الفعل ... والرابع
العقل الاول بسمه الثاني وهو فعل العقل الاول بالبصر لغرض المحسوس الى وجوده له اجمع ... فانه هو اول
الصور وصور وذاته اما احد الصور بسر فانه هو ولانه وهو الواقعة عند الحس ... واما الاخر فالبصر ليس
يبصر ولا هو الواقعة عند العقل وهو وجوده ... وما موقفها ... فالصورة البصر والمبصر هو الفعل المحسوس لا انها
لولا ان الفعل المحسوس لم يصر الحس فاذا افادتها البصر بسر والمبصر صار عندها البصر بالقوة
البصر بالقوة فاذا اسرعها البصر صار ... البصر بالفعل وليس بصير والبصر كالشيء والوعاء ولا
كالسالب الحر ولا البصر لغرض لجسم ولا مخزنه هو والبصر شيء احد ولا عنه ولا عنه بصره الحلاة
والذي اضافه القوة الحاسة نسبة هو شيء عن البصر ولا هو والبصر كالصور والحس بالهو البصر هو
الحاسة وكذلك الصورة المحسوسة للبصر لغرض وغيره فاذا المحسوس بسر والبصر هو الحاس
فاما الصور فانها محسوس بها غير البصر الحاسة فاذا مرجعه الصور والمحسوس بسر ليس هو الحاس وكذلك
فعل العقل فاذا البصر اذا انفرد الفعل الحس الصور التي لا صور لها الا فعل احسا الجرد البصر اعني
انها كانت موجودة والبصر بالعقل وهذا كان قبل ذلك الا موجودة فيها بالفعل بالقوة فهذه الصورة
التي لا صور لها ولا فعل احسا صاحب الفعل المبصر بالبصر الفعل الاول الذي هو مرجعه الاشياء البصر
بالفعل ابدا ... والحاسة والبصر مستندة كل البصر للقوة عاقله والعقل الاول بالفعل
وكل شيء افاد شيئا ذاته فاذا المستفيد كل له ظل الشيء بالقوة وهو له بالفعل وهما كان ليس بالقوة
فليس يخرج الى الفعل الا بذاته لانه لو كان بغيره كان ابدا ما كان موجودا ... فاذا كان
كان بالقوة فانما يخرج الى الفعل بما هو موجود له البصر بالفعل ... فاذا البصر عاقله بالقوة وخارجه بالفعل
الاول واذا انما يقوته الى ان يصير عاقله بالفعل فانه بهذا الخزن الصورة المعقلة بها هو بالبصر والصور المعقلة
متغايرة لانها ليست لجنسه متغايرة ... بالصورة المعقلة هو والعقل شيء واحد هو عاقله
ومعقوله فاذا العقل والمعقول شيء احد مرجعه البصر ... فاما العقل الذي بالفعل ابدا الخرج البصر
الى ان يصير العقل عاقله بعد ان كان عاقله بالقوة وليس هو وعاقله شيء احد ... فاما مرجعه البصر
فالعقل والمعقول اسم احد وهذا والعقل هو البسيط الشيء بالبصر وانه وجوده والحس بسر كثيرا فاذا
العقل الذي عاقله بالفعل ... واما مجموع العقول والمعقول الذي ... واما ما هو بالقوة للبصر ما الذي البصر عاقله
بالفعل ... والثالث هو الذي بالفعل للبصر فاذا صيره وصار له موجودا من شأنه ان يستعمله والظهر له لوجود
غيره امنها كالكتابة والكاتب فيه له معدة ممكنة فاذا شاء ما وبسبب نفسه فهو لخرجه ظاهر يستعملها
متى شاء ... واما الرابع فهو العقل الظاهر من البصر متى اخرجه فكان موجودا لغيره امنها بالفعل فاذا
البصر الثالث والرابع الذي يقرب للبصر ومصور ومبصر فيها ولها لخرجه متى شاء ... والرابع انه اما
وقد صيره اولا واما وظهوره متى شاء استعمله البصر فاذا الثالث هو الذي للبصر فيه قدر ما ومتى
شاء كان موجودا فيها ... واما الرابع فهو الظاهر والبصر متى شاء بالفعل ... والحمد لله كثيرا الحسن استعفاه
فهذه اراؤهم في العقل وهذا كان الفه لا سيدا فذر هذه الفواتح اذ كان ما اشبه القول الرسل الخبرى كما
فكر به سعيدا م ... تمت الرسالة والحمد لله م

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي إلا بالله العظيم

رسالة يعقوب بن إسحق الكندي في أنه جواهر لا أجسام

أعانك الله على درك الحق ووفقك لسبيله. فهمت ما سألت من رسم قول أوضح في أن الجواهر لا أجسام
وهذا إنما يصح بعد علم الطبيعيات ليكون أوائل المنطقية المستعملة في الأشياء الطبيعية ظاهرة عند
الناظر [illegible] وقد رسمت من ذلك [illegible] على رسم [illegible] لما كان يحتاج إلى
قول كثير [illegible] إلى أكثر القول [illegible] الأشياء [illegible] الموضوع.
الدليل على أن جوهر لا جسم إنما يكون أجزاء العالم الطبيعي بعد أن بين ما به الجسم الذي هو
أنه العظيم الأجزاء الأقدار الثلاثة أعني الطول والعرض والعمق [illegible] الجوهر المميزة له من غيره
[illegible] الذي لا [illegible] الحامل [illegible] وهو [illegible]
[illegible] أما بعضها [illegible] وأما بعضها [illegible] أما بعضها [illegible]
[illegible] اسمه وهو معا. وأما [illegible] الذي لا يعطي [illegible] اسمه ولا حده.
[illegible] الاسم وإنما [illegible] ولا [illegible] الاسم [illegible]
معلومة [illegible] وجد جوهر لا جسم لأن الأجسام الحية [illegible] فيها [illegible]
[illegible] والعرضية [illegible]
فإن كان [illegible] الحياة ذاته والحي فإنها إذا فارق الحي فسد الحي وكذا [illegible] الحياة [illegible].
فأما الجسم الذي يحده حدا ولا يحده [illegible] وهو [illegible] فارقته الحياة [illegible]
أن الحياة والجسم [illegible] والذي [illegible] الحياة والجسم [illegible] جوهر
هو أم عرض فإن كل جوهر [illegible] أم لا جسم. نقول إن الأشياء المختلفة [illegible]
[illegible] واحد [illegible] باسم واحد [illegible] الاسم [illegible]
[illegible] والأشياء المختلفة [illegible] فالشيء الواصف للشيء [illegible] اسمه وحده
هو من طبيعة موصوفه. فإن كان موصوفه جوهرا فهو جوهر وإن كان موصوفه عرضا فهو عرض
والذي لا يصف موصوفه باسمه وحده [illegible] موصوف [illegible] طبيعة موصوفه
هو [illegible] موصوفه والعرضي [illegible] عرض [illegible] لأنه ليس من ذات [illegible]
[illegible] والشيء [illegible] جسما كان [illegible] والجوهر [illegible] بالصورة
فالنفس [illegible] صورة الحي العقلية [illegible]. والجوهر ونوع الجوهر جوهر فإن النفس جوهر [illegible]
جوهر [illegible] لا جسم [illegible] لا جسم [illegible] العلم الذي [illegible] الأشخاص [illegible] أجسام [illegible]
[illegible] أجساما. فإذا قد تبين أن النفس لا جسم وهي جوهر. فإن [illegible] من الجواهر أجسام ومنها لا أجسام
وأيضا فإنه إذا كان النوع [illegible] اسمه وحده فهو [illegible] طبيعة شخصه [illegible] جوهرا فهو
جوهر وإن كان عرضا فهو عرض [illegible] جوهر [illegible] النوع [illegible] الجوهر اسمه وحده
والنوع إما أن يكون جسما وإما أن يكون لا جسم فإن كان النوع جسما والشخص جسم والنوع واحد
[illegible] والشخص [illegible] فإن كان النوع [illegible] جسما فهو [illegible]
من أشخاصه [illegible] والنوع [illegible] أشياء مختلفة [illegible]

[illegible] ولما كان [illegible] فهو [illegible]
[illegible] أشخاصه [illegible]
[illegible] كل واحد من أشخاصه [illegible] بالقوة [illegible]
بلا نهاية بالقوة. فإذا هو مركب [illegible] لا نهاية له بالقوة والمركب لا يمكن أن يكون فيه بالقوة [illegible]
[illegible] بالفعل [illegible] لا نهاية لأجزائه بالقوة [illegible] بالقوة وهذا
[illegible] وكل شخص من أشخاصه [illegible] جزء [illegible] أشخاصه [illegible] من أجزاء
النوع وأشخاصه بلا نهاية بالقوة [illegible] من أجزاء لا نهاية [illegible] بالقوة
فإذا [illegible] شخص من أشخاصه [illegible] الجزء الذي [illegible] نوعه [illegible] شخص من
أشخاصه [illegible] أجزاء نوعه [illegible] وهذا [illegible] شخص من
أشخاصه [illegible] الجزء الذي [illegible] وليس [illegible] أشخاصه
الكاملة ولا [illegible] وأشخاصه [illegible] فإذا نوع الجوهر لا جسم وهو جوهر [illegible]
[illegible] ولا [illegible] وهذا [illegible] والله [illegible]

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على النبي محمد وآله أجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وحسبنا الله وحده

رسالة يعقوب بن إسحق الكندي في الحيلة لدفع الأحزان

صانك الله أيها الأخ المحمود من كل زلة وحاطك من كل آفة ووقاك السبل [illegible] مرضاته [illegible]
[illegible] وتنبه على [illegible] وتحصن [illegible] ومن [illegible]
الفاضلة [illegible] من [illegible] وطلب [illegible] من الأمها [illegible] وقد رسمت
[illegible] أن كل ألم [illegible] والأسباب [illegible] موجود
[illegible] الحزن وأسبابه [illegible] الوجود [illegible]
أن الحزن [illegible] الحيوانات [illegible] فإذا [illegible] أسباب الحزن [illegible]
[illegible] من هذه الأسباب [illegible]
فإنه ليس [illegible] ولا [illegible]
[illegible] العقل الذي [illegible]
[illegible] العالم العقلي [illegible]
[illegible] علمنا [illegible]
[illegible] بعضها بعضا [illegible]
[illegible] فأما [illegible] الحسية [illegible]
[illegible]
[illegible]

ما لحم الثور والعجل جائز وما ابتاع لم يرضها نفسه ما حلال والصغار من الملوك فلا يرضى لنفسه أن يعد

اليوم خونة ما حلال والصغار من امهات الملوك و مرتبة عظمه هي زيد على أحد الأبعد موته والحق أن كثير الناس مرتجع بلا دليل وأبو واسمه لغوي معلوم وهو ذا جمعهم و بالله الذي له الطعام والشراب والغرور وبجرار ما دون عشر الأنواع كلها من اصابته معصيته لكن ذلك ما لا يكتب بالسعر وخلافه ما تقر الناس على الخمر فلما امر نزال الرواية منها للوجود الذي وجد اسعار فقالت ما بال الناس تخلفوا عنا معاهد منا حين الهدا أنا امرت الأبواق اصواتها معصية وكل الناس قد اصابتهم معصية فلم يواعدا أحد فقالت السكر ما السنه أو الخمر كما والله لقد اجمعوا على ترك المعصية بكل التعريه الكاملة اذ ليست المصايب صنع ولا يحصى نظائر على ما حرم السعر ينبغي أن يكون الصغار كالبيع فانتا او عندنا صرفا فان جلوس كثير وعقده جلوس كثير كلهم مع تعويته وعدوانه وهو ظاهر انهم لعدم الخمر فان يزمان ولده او عدم الولد فان موجود كثير من الخلق يشبانه له وذلك معهم من عدم الولد وهو وح وصم مرمار وان عقد سلا وهو وح وكذا يعرض في المال وجمع فيه العالم الحسنة وجمع مرادا ان اعسر السعر فاذا انما الخمر وضع لا طبع لا انا وعدنا انسانا سيارا ما لا يجوز مختبر لسعر ذلك الملك ليسعر مجرا فاذا انما وضع ذلك الخمر لنفسه الخمر وضعا على ما سانه او فانه صنع الا صنع لا نفسنا سنارد انا الخمر من الرداة على ما وردنا فارس وضع لنفسه شنارد انا على عمل ولا يسعر ما يزور عدما معمولتا لا نها نهاية الحساسة لا العالم عقله لا عوزينه وبين الصواب عبر الناطول بالا صغر منه لا كل واحد مسمالة خاصية لا زمه زمنه كانا موس وصنداه وبالغه وجمع حاله فلما العالم عقله فلا نظر ولا استول وافعاله بل مستقل الا حلاة وحسل العقل صنع لنا ان يسعى مرار يزور وهو الجاله الحساسه المرجوم مزكا رفيه عند العقلا الصحراء عند السفها: وسعر لنا ايضا بانا ان ردنا ان نصاب نصابا فانما اردنا الا يزور للنه لا الصابا انما يزور يفساد الفاسدات فان لم يكن شنارد ثبت فاذا اردنا الا يزور مصابا معدا اردنا الا يزور والزور والفساد والقطع ايضا فان اردنا الا يزور ما والقطع معدا اردنا للصنع ومن اراد الممتنع حرم مراده ومرحوم مراده مستق فسعر ان يصحي من هذا الخلو وناقه مرهوه الغرته اعني الجهار والسفها فان اردها مكسبه حساسيه اعني الجهل والنار ومفسد ذكوه شمانه اعني الشقا: وسعر لنا ان يزونا منا على بانا ان جمع الانسا التي يعلم انها الا يزو مستزه لجميع الناس والنام محاورة لنا لسنا التي يهام عنوبا وان الغالب عليها هو له ما عدد عليها وانا الانسا التي يزونا عبر مشاركة لعنوبا هو التي لا تصل انها الا يزو ولا املاكها علينا عنوبا الى هو قيمه انفسنا من الخبر ان انفسنا نه وهو هو الى لنا المعنى في الخمر على ما نار وقدرنا هما من انفسنا فانا ما البس لنا الا ما نعلمه ولبس نحس بنا الخمر عليه لانه من حرز على ان الا مال الناس سالمه ان املاكونه بالطبع حسود سعر لنا ان لا يزو انفسنا الحساد هو اتمال الشرار ان لا من اجد لنا سالا الاعداء الشر كيد للشر وو وضد الشر هو شر وانشر من هذا من اصلا سالا الاصدقا الشر وضد ان يخوم الصدو ما لخبر انفسنا عبد عنده شر فعداه الصدو والحال الوهم عن نفع فعداه لا الصدقا الشر ومن اراد الشنا ول فيه احد عنو عما لغنوه ارسا وله منها فعداه ان لا يشاول فيه فعداه الاعداو الا الصدقا: فانما من حرز على ان يشاول فيه عنوه حسود سعر ان لا يرضى بهذه الحساسه وسعر ايضا ان يزور منا على بانا ان كل ما لنا من انفسه الشركة وهو معنا عاريه لغيره هو مدح الفضه جلشا وه لعدان ساول عاريته من شنا وودعها الرض شنا فانه لن يريد رفعها الوهم شنا الخروج حلد الشنا النفه: وقد يطرانه

انا ما وانا منها ما يزور الجد النفسي انا صغار ان يزور شاعلى بانا ان نعبر له ان يشاول انا عاريه وودعها على

يد واحد فانه لغير على ان يشاول انا حلا ولا يتبع على انا ما والنفسه على انا ان يخرز ان الخروج منا الحواري فانا من الخلاق

وهو الشرور والغدر والتغير وضر والغير يشاور انه على ان يخلع من يد الشركة الا بانا ما لنا من الشركة

على انا عاريه وانا ان نعبر ان نفاذ الزمان انا عاريه انا ما لنا من الشركة على انا عاريه ما لنا من الشركة

مرجوم على ان يعبر على الشركة بصنع ان يسعى لا نفسنا من هذا الخلو الخاتم عن العدان وصنع ان يسعى

من وضع انه جائز ان نصيبا بنا السحقه لا نفسنا والخروج على ان يخلع الغير لا نفسنا الا لخروج ان يخلع

عاريته على انوا عانا فانه نفسنا وانا ان يزور ويسوا الغير ان يخلع عاريته لا نفسنا الخروج والضروه والخاو والحجبه

انا والزمان اذ ذلك عمروا حد يواحد ان لا خروج لعله مخالفه الرسول لنفسه انا فانا وهذه من احلا والصغار وجمع

من لا نفسه: وسعر ان يكون منا على بانا انه انا ان يخلع الغير منا انفسنا من العاريه بانا نفسنا من ما عاريه عقد

احسن انبا كل الاجبار ويسعى انسان يخلع عاريته عن ان يزونه علينا ولا يانا شا على وضعنا ان يخلع منا

اركان واحد ان لو انا يخلع ذلك ما عاريه الا يخروج بانا سعى انكان يخلع من ذلك من سكره وهو ما وضعه على محمد وقد

نزل الا فضل الا كثر اعمر ما لا نصر انه بد ولا نسركنا فيه احد وان يرجع الى نفسنا وان كان عجبه لنفسنا ما

انا يخلع منا على ما: فنقول ان كان ان يخلع الا قل الا حسر فقد نقل الا كثر الا فضل ما كان نفسنا ما نه وسعر ان يكون

منا عاريه بانا نه اركان واحد ان يخرز على المفقود ان والعلما ان يخلع خبرا بدا وواحد الا يخرز انه عهد انا عمر

ظاهر لانه اركان يحله الوجود عند العلما ان يخرز على المفقود ان والعلما ان يخلع خبرا بدا وواحد الا يخرز انه عهد انا عمر

فانا ان الخبر لنا فيه خاريجه عنا وهو بانا نهاه ما لا يعرض لنا حبر لانه لا يعرض لنا عندها ولا هو نها فحبر الا نفسنا

لخبر انه: فان كان ان يخلع الا يشهد وكان مع على ما الفضه حبر فان حبر واحد انا ان لم يعبر فان الخبر واحد

انبا ان انفسنا او لم يعبر فان قد يجد انكان يخلع الخبر انا ان الخبر الفضه وان يخلع انفسنا او لم يعبر الا يخبر

الفضه وهو اجله ما خبر وخلعه: فان لبس واحد ان الخبر وما لبس واحد ان صنع المعاول الا يكن فيه ولا يستعمله

ولا يسعه ان يضار بانا ان يخلع الخبر الفضه ان كان عبها وهو نها ان كان من الخارجه عنا مسا الا حجار فان من

ذلك وحده: فانا على عبر سفر الا يتبين انه عمله ما الا يخرق الا ولا افضى ما الا صفره حرمت عليه وفي حلل

انصاعن ابن وصل ان روعه ان اصر انه مهر ري فيه بلور فيه عجبه الصنعه معهد عليه وعند ما عنه من

الناس مهر جل ملبوس وكان على عهده معلم يجعه نها وابن وصف من هذه لمحاسنها فانها ان الملبوس في

مقال ما نقول في هذه الفضه فقال اقول انها ما الا جهز نضك فظ وذلك على صنعه عظيمه ابن وقعها فعمال

امول ان ذلك قال الا نها ان عرض فما ابن وسر كان انها ضلها فانه ين فقير خرجها وان عرض لها انه اعد منكا ما

ان جلد على مصنعه عظيمه هذا القول وما هذا القول مع اقول في ما معنى من ان الامر وذلك كان ما قال

الملبوس وان الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

ملبوس من هو الما وما ذكر من حسن ما ان امر الوسع ان يضر الخبر ان الفريه صنعه على خبر الفضه فما على ان

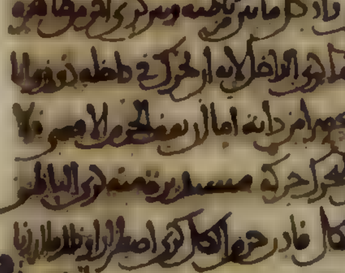
حلو الكلام ياساو الحلو شيا مصروه الطبع بل ما يقع فانا ذكر الخوف العظيم والعبل العجب الحلو المحتاج كل
واحد منها من الضرا العظيم والقاوي والمدي وجميع الحاجات اللوازم لها وما ذكر من الحلو ملقى بالله تعالى
الحاجه وتواضه وطلب عليشه لم يقصر شناصنه تعامل نقصه وذلك وكلها طهد العصير يجر النبا والمالم يسمه
محسوس سرعوا عن الامساك فانه فارسه الفصيله التي مالها على جمع الحلو اوتصر لها به سا ساسا وبدا
حمالها بر نفسه وهدة امارة عدم العقل. ويجوز ان يسكن مزاز لكن عدما العقوا فانه فارسه التمس الفهم
الاداز يعني استا الشرو لاحاجه النهار واقامة ذانه وصلاح علشه من لكن الاطعمه والمساطر الحلو اما
وغير الحلو اما والتفتش لمشاهدانه وتزويقها والاصوعاته ومسموعاته الساعلا ازلي منا فعه
الحفظه الخازن له عن راحته الرياسه فارهو جميعا مشاهد يطلبها والالم لعدمها والحسرا على فوتها
فازمع كل مفقود من الموادا مصنه ومعكل فاتت حسرة واسوء مع من فقد كل معدوم وعجز وفاتو وبعد كل امر
لان الخائف مسعول من عجز الحصول. ولهذا مقول من سعلته نفسه سر من الخاز جاز عنه عدم حمال الزامه
وتكثر جلبه عليشه وحمانه الزايله وتكثر اسبابه ولم يصبر الامه فارا سبه الياس ومحاربه مع وجود العلل
الاسر المنصر معالحوالة المنصبه لذاته الكاذبه مخايله المدبره اواخره اوائله المحزوا من وتزينه والامر الجوهر
لعثريه. مثل لقوم ركبوا مركبا الرعايه قصدوها هم محايهم فاسبهم عجم مركبهم الى مرتوى مصدوه ولعجز
الخاجه فارس مركبه مجرسكاز والمركبه للخاجه الازمه فعصر لزوم ما جرح له لم عاد المركبه عن موجوحا شي
فصار الراجح الواضع من المركبه وادوا مامر بوعيب ممنوع عن طلا فاصر فنه والاصر اجع عليه. ولعجز
سطر الموزوج من هو بانواع الزهر المختلفه نوا وتيسير الخاجه الزينه مخالفه فعصر عن المزوج
المرهو ومن عياض الاسجار الاسفه المتنوا صنا وعجيبه المراد وتسمع من لصوا من طهر الطير الموفنه الاصوا
وبلطف ترتيبه والاصر من الانجار المختلفه الاصباغ بالالوا المسرفه الموفقه والهنا المزوا الاصداف الموسيه
الغريبه الصور المحسنه الخبر عن جار سوقه الذي بلغ فنه مجاهته فاصر فوا الموضعه من المركبه وقد سبق
الزا فصار مواضع السعه والبر المرتبو. ويعصر اكتظ خلو له بالاصباغ والانجار وصاز فيه عاصر من الثمار
والازها وعن مصور الموضع الذي بلغ فنه مجاهته وجمع مسقلا لحمله خازنا للجار والارض واصدافها وازهارها
الزايله المسحيه بالله عما ملل عما حدثه عنها والبمار العابده عما ملل وصعا مذوه المجاوبه والفرز فاجبا به
عشره فقد سبقه ان الجاز المسعده مركبه مجاور والجاز الصبو الوعر الخرو صاريا اسبوقه من الانجار
والاصداف والانهار والثمار عليه تفاصع ضبو محله وجروبه عليه مصبقا ما نعا من راجته الزمانا فا
عشره من سبقه ان السعده من اركبه مجاور ومن الجارة الى يصبو عليه محله ويتسبه الخدمه لحراسته
وحفظه ودفع الافات عنه وتيسر له اكثر راحته الى عدم مجاوبه والشغل به وكثرة الخاوف عليه
وشتر ما على النفس مجاوزته وورثه المتسبر اسفا وحزنا وحسرا كلما عدمه او عدم شناصنه. ويعصر
ما يوجي بالله الروح والعاصر ما سبا المركبه والوضع الذي كان قصد من وطنه مستغلا ملا فظ الانجار
والاصداف والازها ومتوجا الله الفياض مستغلا علما ما سلحه به من الالتماس عن ذكر وطنه ويسوما
سعلما اليه من المركبه وهو ذلك عن علام روعا دمتنا اليه ونكاد مصله والام مستغله من سبع ناجر
وجيه متصور وصبوزها بل وعصر منعلق بكدح وجهو صار بزينه كتدا مولما او شوكه مسطبه
له عدما او وجلا حاسا المطلع مفسد للابسه السائر لعوراته او عصر خارق هائل عرسونه او ثقب

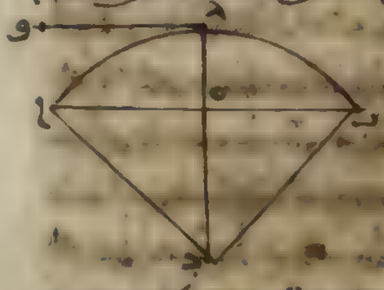
والنسبة بالوضع الثانية وهي الجسم وباسم الموضوع ومعناه الانضمام والمنطقي
المنطقة وهو المسمى طوبيقا ومعناه الموضع العام لمواضع المقولات واما السادس من المنطقيين
فهو المسمى بسوفسطيقا ومعناه المشبوه والسوفسطائي وهو السوفسطائي المحكم واما السابع
من المنطقيات فهو المسمى ريطوريقا ومعناه البلاغة واما الثامن من المنطقيات فهو المسمى بوطيقا
ومعناه الشعرية وهو كتبة التي سماها المنطقيين فاما كتبه الطبيعة الثريته التي اصطلاح عليها
المتاخرين بعلم الاسطقسات الطبيعية لسلف فيها فسبعه كتب الاول منها كتاب السمع الكيان
الثاني كتاب السما الثالث كتاب الكون والفساد الرابع كتاب الحس والمحسوس الخامس كتاب
والمقولات علم النهايات الى البسائط والخامس كتاب المعادن والسادس كتاب المسمى كتاب
النبات والسابع كتاب المسمى كتاب الحيوان فاما ما قاله على الاسطقسات الاصلية فواما
وثانيها وهو جدير مع الاثنين وهو اربعة الاول منها كتاب المسمى كتاب النفس والثاني منها كتاب المسمى
كتاب الحس والمحسوس والثالث منها كتاب المسمى كتاب النوم واليقظة والرابع منها كتاب المسمى كتاب الطول العمر
وقصره فاما ما قاله على الاخلاط الاربعة المسمى والاسطقس فكتاب واحد وهو كتاب الكون
ما بعد الطبيعيات وبعدها جميعا فانه وضع كتاب وارد مرتبة العلوم على النفس فانها اشارة بذلك
وسمع القول فيها بعد القول على الاخلاط الاربعة المسمى وهذه العلوم بهذه الترتيب تقع الحالة
بانها وهي كلها عن الاخلاط عن النفس وسياساتها هي جمهور علم الفضيلة الانسانية ويجدها الى
موضوع الانسان المنسوب الطبع وبناه ومنفسه صلاح الحال في داره منطقه التي هو موضوعها والاعتدال
لنفسها والامر مع غيرها: منها كتاب الخبز الاخلاط والاربعة عشر ماشر وهو المسمى بهو ماشا وهو
احد عشر قولا: وسماه كتاب اخراج امر عدده هذه العلاوة بينه بعد كتاب الربو ماشر كتبه الاربعة
الخواتم وله عشر هذه الملل الفلاكية كتبه وهو خمس من الانشا الخزنه وربما والنشا شتى جزيه ايضا
فهذه اعداد ما وردنا ذكره من كتبه الى الخلاط السلسوفية والتمام الواقعة بها علمها بعد علم الرياضات:
اعني البرجدونيا باسمايها فانه احد ما احد علم الرياضات التي هي علم العدد والهندسة والتنجيم
والتاليف فراسنعل هذه دهره لم يسبق معرفة شيء هذه ولم يتوسعه فيها مكتسبه شيئا الا الرواية
اذكارا حافظا: فاما علمها على كنهها لتحصيله فليس نوجد لاحد علم الرياضات الثمنة والرياضات
التي اعني علم العدد والتاليف والهندسة والتنجيم الذي هو منه الكل وهذا اسامه الاطباء وهو كانها
وقسمه جزئيها وما عرض ذلك من نوعه: اما علم العدد فهو انه اول الجميعها فان العدد اذا ارتفع لم يقع
المعدود اذ ويسر اجميع المعلوم ما زعند مرتبة الانشا التي ورسنا ذكرها انما هو علم الجوهر وهو محمولا الجوهر
محمولا الجوهر الاول المقوم ما سار هما النوع الاخير لا كما سر يكون الجوهر من المحمولا انما خلف ما سار والاصل الجوهر
خاصه الكمه واما سبه والانشه الى هو خاصه الكمه: واما المركبة من محمولا الجوهر فانشا ايضا
اما الموجود مع طبعه واما الموجود مع طبعه: اما الموجود لا مع طبعه فالمضاف لان الاثنية والاسبة من المضاف
كل واحد منهما الى صاحبه والموجود مع طبعه الجوهر والكم فانهما غير مقارنين طبعه وصفتها: فاما الموجود مع
طبعه فانها تركيب مع جوهر اما مع جوهر او مع جوهر: فاما تركيب جوهر مع جوهر فكايين واين فانها
قوة جوهر مع مكان والمكان كمه وكمه خارقها قوة وصار مع جوهر والنواز كمه: واما تركيب جوهر مع

كمه كفعل فانه ذو فيها قوة جوهر مع وصل انفعا والفعل كيفه وكالسخن فانه فيها قوة جوهر مع فعل انفعا
والفعل كيفه كما ذكرنا: فاما تركيب كم مع كم فمثل قارنها قوة جوهر هو الماء وهو مع الهواء وهو
قارنها قوة جوهر عام وهو اين موضوع عام موضوع فيها قوة جوهر جوهر عام جوهر وضعا: واذا تعلم
الاول المحيطه فكذلك جلس هو الجوهر والكمه والكيفه والجوهر الاول اعني المحسوس اشخاصا يعلم
بحمولاته الاولى فان الحس لا يدانثره مباشرة بل يباشره موسط الجسد والكيفه ومن علوم علم الكيفه
علوم من ذلك علم الجوهر والعلم الباقي الخمس الباقي من علم الفلسفة علم الجوهر والجواهر الهوائية الكلاوال
العالم الحساس ومعلوم فيها وهو من السبع والسبعة الاول فانها تطرق اليها علم الجوهر الاول: فاما العلم
الحسي وهو علم الجوهر الاول فهو فصل السبعة الاول معلومه مسلانا عن موضع ولا يفاد الا بفاده الذي هو
بطلان جوهر مكلة او الثره جوهر المحسوس وكثره العدد فانه اذا كان معدود موضع فان بالامكان ان زاد على كل
معدود وضعفه فهو بالقوة مفرد لا نهاية والتزيد لا عدد الا بحاضر او مفرد ضاعف التزيد وما لا نهاية له
فلا يحيطه علم: فاما علوم علوم كما ذكرنا علم الكمنة وعلم الكيفه وهو علم الجوهر الاول والهواء فاما جميع
هو علم يتفرع من العلوم الاضافية الى بطلان وبكلف التسير وحسابهم المتصوره المرتبة عن مرتبة العلم
الاعلى بالطلان ولا بكلف ولا بحيله سريه ولا مما كعلم الرسل صلوات الله عليهم الذي خصها الله جل وتعالى
علوا كثيرا انه بالطلان ولا بكلف ولا بحيله ولا بحرف ولا بحيله ولا برياضات الصعبة ولا برطل مع ان الله جل وتعالى
سخرها لهم التسير الى العلم المطلوب من علم الجواهر الهوائية والعلم الجواهر الاولى المحسوسة وما عرض
منها لا بالطلان ولا بالتحيل بالمطلوب والرياضات الذي ذكرنا ومع زمان: فاما الرسل صلوات الله عليهم وبركاته
فالتسير من الطلان بارادة من صلها جل وتعالى بلا مما ذكرنا بحيلة بطلان ولا عدو بتسير العقول الزاكية عند
الله جل وتعالى الذي هو موجود عند ما عجز التسير طبعها عن صلة فاذ الوجود الطبع وجبلها مصحح له
بالطاعة والانقياد وبعقد طبعها عبد على الصدور بما اراده الرسل عليهم السلام فانه ازيد من مدبر
حوانا فان الرسل عما سئلوا عنه من الامور الخفية الخفية التي اذا عجز الفيلسوف في الجواب عنها بجهد جبلته
الى التحصن عليها القول الذي يرد في الخبر والشر وضد ملجاه الى سلطانها والوجاء من السائل ويرد اليه سبل
والاعاقة بالطلان بجواب الذي صلوات الله عليه وسلم فيما سئلوه الخضر كون عنه مما علمه الله هو بكل شيء
عليم الا ولا نه له ولا تعصي على سر من اسراره الا ما اراد هو له وهو ما عنه بقاية انه لا تاويلها وفيما صدر به السؤال
عنه صلوات الله عليه يا محمد من يجيب الطلاق وهو من اخبار كان الله عنها عن مفارقة ملوح اليه الواحد
الحق جل ثناؤه على الجنس الذي انشاها الى ارادته وهو كما حلو علم الموله كل مكون: فاما سؤال العقول
النيرة الصافية انتم اوجدتم ان اذا كانت العقار على الزمان مجمدا ظلما عدا كل مصلوب وربما
ارتفع ايضا فاجمع المعدوم اسهام مرصيه اعتبر وضع اسراعه فلما عدا كل واحد لا اشد ولا اضعف
فاذ القوة التي اشد من شيء ما لا زيد وكونها تعدا زيد موجود لحم مضاعف الفضل فاذ السابق عن عدو
المسلة الكافر وعزه الله جل وتعالى مقرانه كان بعدا ان يكون بعضه لزيد موجود ومعدوم بعضه كان اصطبارا
اذا لم يكن فاعاد بها واجبا وما كفاه ايضا فانها موجود فيه بعدا لم يكن فيه بعدا ان يصير

حتى يصولاتهم لاجله من الروح في السر بعضه وجود ذلك الروح في الشجر الاخضر نارا فاذا
انحرقته ووقدت جعلها دخانا ولا نار لا من الاحجار والاشجار فان نار السر لا توجد منه صغيرا ولا كبيرا بل المادة منه لم يكن
خبر نيسر عن بعضه وليس من العنصر والنشأة اعني بالعنصر هو ولا هو فالشيء ان الحديث نار له من ابادة
نابتة بالايقاد اوليه لها لانه ان كان الناس ليس من نار وهو ادني من نار فان كان النار من نار والنار من نار فلا
مادة يكون منه مثلا نار بجوهرها ... نار فالنار اذا انها الموجودة لم يكن كالوهم لسيرة فان لم يكن نار بمعدار
لم يكن والنار موجودة بمعدار لم يكن ذات معدار كانه علم منها الا ان الحور النار من لا نار وكل كائن من عند ذاته
كان فكان هو كان مكونة من لا هو لم قال الوصي نحو الشيء من بعضه او ان كان خلق السموات والارض فقادر على
ان يخلق مثلهم لم قال الما وهو من ذلك بلى وهو الخلاق العليم لم قال الناو ملوك الكافرين من الامكان من خلق
السموات لما ظهوا من مدة زمنا ولفقها قياسا على امثال البشر اذ كان عندهم عملا الا عظم خلق ان لم يمكن له
في عمل البشر فكان عندهم اعظم المحسوسات اطولها زمانا والعل انه جل ثناؤه لا تحتاج الى مدة لانها ابتدأه
مما كان لانه فعل هو من لا هو فان من يفعل غيرية ان يعمل اجراما من اجرام واجرام اسر من ليس عليه كخاجة
هو قادر على العمل من طبيعته ان يعمل في زمان لانه اذا كان فعل البشر لا يمكن وهو طبيعته او مفعول من لا خلق
في فعل ما يفعل الطبيعة لا تحتاج الى زمان انما امره اذا اراد شيئا ان يقول له كن فيكون انما يريد ويكون مع ارادته
ما اراد جل ثناؤه وتعالى الشمس او عرض لو ان الكافرين انه ليس مخاطبة فان هذا ولعنه الى الحاكمين بهذا القول
من يستعمل فانهم خوطبوا بعاداتهم والقول فان العرب يستعمل للسر والوصف بما السر له والطبع كقول
امرئ حجر الكندي   فقلت له لما تمطى بصلبه وارد اعجازا وناء بكلكل   الا ايها الليل الطويل الا انجلي
بصبح وما الاصباح فيك بامثل   والليل لا ابقاء له ولا مخاطبة ولا الصلب ولا اعجاز ولا كلكل ولا بصيرة
انما
معناه انه اهاز بصبح فاي سر تقد فلسفة البشر الجمع وقول الصديق في هذه الايات فاجمع الله
جل وتعالى الى رسوله صلى الله عليه وسلم فيها من ابتداء ان العظام تحيى بعد ان تصير رميما وان قدرته تخلو
مثل السموات والارض وان الشيء يكون من بعضه كلا عن مثل ذلك الاسر المتفقه المستحيلة وتصغير
نهاية البشر وتحيد عنه العقول المحجوبة فلما العلم الانساني الذي هو علم الاول الاهم والاسل
الى احاطته والاشياء الحقيقة الثابتة مع عدم الرياضيات الاولى وما يشترط الحسن فقط الذي لا يعلم الحيوان
غير الناطق وان سبقوا اقوام لم يبلغ درجاتهم علم الرياضيات الاولى ولم الاشياء الواقع عليها العلم
كان ليس امر الحيوان غير الناطق لكن الناطق المقول العقلي لخلو كلهم الانسان عن عجز معرفة معاني ملكه
لان الناقص عن الكيفية صناعة اخرى فما صناعة العدد فانها تحتوي عن الكمية المفردة اعني كمية الحساب وجمع
بعضه الى بعض وتفريق بعضه من بعض وقد يعرض من التضعيف بعضه لبعض وقسمة بعضه على بعض
فاما العلم الاخر منها فعلم التاليف فانه الحال نسبة عدد الى عدد وقرينه اليه ومعرفة المؤتلف
منه والمختلف فهذه المكونة من الكمية المضافة بعضها الى بعض والتالي من الكمية ايضا
صناعتان احدهما علم الكيفية الثابتة وهو علم المساحة المسماة هندسة والاخر علم الكمية المتحركة
وهو علم هيئة الكل في السكون والحركة ومقدار الحركة وكل واحد من اجزاء العالم التي يعرض فيها الكون والفساد
من بدئها منتهاها اشارة معه كما ابدعها وما يعرض من ذلك وهذا هو المسمى علم التنجيم والاول منها
هذه والتزيد والنقصان الى نهاياتها وعلى اسبقها مقدمها العدد فانه ان لم يكن العدد موجودا لم يوجد في

ولا بالتاليف العدد ولا من الجوهر والخطوط والسطوح والاجرام والازمان والحركات فان لم يوجد
لم يكن علم المساحة ولا علم النجوم وكان علم المساحة المعلمة البرهان والتاليف الثالث التنجيم
المركب من عدد ومساحة والرابع التاليف المركب من عدد ومساحة ونجوم فان التاليف والكل والجرم
متكون والاصوات وكما الكل والاعمر الاساسة كما اسنا وكتابنا الاعظم في التاليف فاما كون هذه
العلوم وما وضحناه بالبرهان في هذا القول وان كان فيما ذكرناه هاهنا من ذلك كاف فيما اردنا من ذلك ان من
عدم هذه العلوم الاربعة المحصوصة باسم الرياضيات والتعاليم اعني العدد والمساحة والتنجيم
والتاليف عدم علم الكمية والكيفية وعدم علم الجواهر الثواني والاول وسطهما ومن عدم علم الكم
والكيف والجوهر عدم علم الفلسفة فقد سبق لمن اراد علم الفلسفة ان يقدم استعمال علم الرياضيات
على مراتبها التي حددنا بالصفات على مراتبها التي حددناها انما الكلام على الاشياء الطبيعية على
التاليف التي حددنا الصفات منها والطبيعيات وتدبير الاخلاق وسياسة النفس الاخلاق المحمودة
فاما النحو في المحرم من العلوم فقد جر من الذي حددنا فصح ويتبع علم ما قدمنا الجود الكامل وحسن
معونته جل وتعالى على كبرائه فاذ قدمنا ما قدمناه من التقدمة على سلوك سبل العلم على مراتبها المودية الى النافعة
للانسان فلنقل على اغراض كتاب ارسطوطاليس التي هي المنطق والعز علامنها فان العالم بالغاية التي يقصد
اليها الحكيم فوته في السلوك اليها وفكره فيها لا يقع عوجه والسلوك والحرجه غير سمت الغرض
ولا يامن مع لزومه سمته من البلوغ اليه مع حره والحركة في سمته والسير الى سمع كل حركة يزداد من عرضه
قربا فيسعد بكثرة المطلوب زمان والعناية وقد قصد بفكرته وحركته نحو عرض مطلوب على سمته
لا يخطيه اذا دام حركته على ذلك السمت فاما من لم يعلم الغاية التي يقصد اليها بالتعلم اذا انتهى اليها فلم
يثبت والمطلوب فيها فنقول ان لما اغراض كتب ارسطوطاليس التي حددنا فالاول منها اعني كتاب المقولات
القول على المقولات العشرة التي حددنا كل واحد منها يسميها انما لم كل واحد منها من عشرة وما
يعمها ويعم العدد منها وما يخص كل واحد منها اما ان اوله يحد الاشياء التي يستعملها والوصف والسمة
منها ان جوهر حامل وجوهر محمول وجوهر حامل لشيء ليس لجوهر فيه بل عرض وان عرض حامل وعرض محمول
عليه اعني مقولا عليه ليس ان حر امرا محسوسه وذاتي غير محسوسه مقوله على المحسوسه والاعراض
محسوسه والاعراض ذاتي غير محسوسه مقوله على المحسوسه والماوسطه فيعرف العشرة اعيانها
ورسومها وخواصها وخواصها واما اخره فعلم هذه العشرة من الاسماء التي هو موجود الذي هو واحد
منها كالمقدم والحركة والتي واما عرضه في كتاب التاليف السمي باري ميسنياس وهو كل العقل القضايا
المقدمات المقاييس العلمية اعني الجوامع التي من اخبار موجبة او سالبة وما يلحقهما فاما اوله فهو
ما منه تكون القضايا من الاسم والحرف والى اي نصيبه والمحتوم من القول واما بعد ذلك فعن القضايا المؤلفة
من اسم وحرف كقولنا سعيد كائن وما يعرض في ذلك واما بعد ذلك فعن القضايا المؤلفة من اسم وحرف والنفي
ترتاده الزمان كقولنا سعيد كان وما يعرض في ذلك واما بعد ذلك فعن القضايا المؤلفة من اسم وحرف
ثالث ورابع كقولنا النار حارة ووجبا وما يعرض في ذلك واما بعد ذلك فعن المحصورة في القضايا
المتقدمة من الموجبة ليس انها ان الموجبة الموجبة المضادة لها واما عرضه في كتابه الثالث وهو
المسمى انالوطيقا فالانابة عن الجوامع المرسلة اعني ملم وكم هي ولم والجامعة المرسلة هو قول





فلم يكن هؤلاء يسجدون لما الى من ذلك العدد من جهل العلة التى ان الرسول صلوات الله عليه ولم يعرفوا اسما من اسماء
فيها والصبر نور والاستعفا فا بالتوان وان كان كثيرة فى اللغة العربية فانما جاء منها كل لغة . فان فى اللغة
لما كان اكثر من شانه الاسم الواحد ان الاسم الواحد لا يوضع على الصنفين جميعا [illegible] العلل الاعم [illegible] الشيء حقيقة
بل انما يطلقه الذى هو الجارى عادل . والسجود فى اللغة العربية يقال على وضع الجبهة فى الصلوة على الارض
والرماد بالطين الكهف والكنس الارض ويقال ايضا السجود فى اللغة على الطاعة بما يتسلون [illegible]
ولا [illegible] جملة [illegible] السجود الذى فى الصلوة معنى سجوده الطاعة وقال النابغة [illegible]
يسجد له [illegible] وترك [illegible] الاعمى وكاهل . فمعنى سجودهم طاعتهم ولهذا [illegible]
عنا سجود الصلوة لانه هو السجود له وهذا [illegible] على انه سجود دائم وسجود الصلوة ليس [illegible] ولذلك
اما عن طابعين . والطاعة يقال على النعم من [illegible] الى [illegible] فى اللغة فانه اذا كان مثل
الماء النبت . كقول الشاعر اطاع لها بالروضة [illegible] وكقول الشاعر ايضا
اطاع له [illegible] السماك [illegible] . [illegible] اطاع [illegible] من القوة الى الفعل خروج الى [illegible]
الطاعة ايضا واللغة العربية على الاشيا التى [illegible] الامر فيما [illegible]
الطاعة معه اذا الاشيا التى [illegible] الامر ولا [illegible] الاثر [illegible] بالاختيار والاضطرار [illegible]
المطلقة . واذا الاشخاص العالية اذ [illegible] معنى السجود لها الا الاشيا التى [illegible] الامر [illegible]
يكون بها السجود للصلوة ولا هو [illegible] اذ ليس [illegible] الاستحالة ولا [illegible]
بعض [illegible] فقط واعنى باللون [illegible] والطاعة . [illegible] الامر [illegible]
لانه [illegible] من الحركة [illegible] موجود ذلك [illegible] الاحتمال [illegible] الغاية [illegible]
الزمان [illegible] الازمان [illegible] الجزو [illegible] جميع ما يكون [illegible] لا انه [illegible] الاخر [illegible]
[illegible] لانه لم يرد [illegible] على ما هو عليه [illegible]
والجزو [illegible] المستخدمة [illegible] الطاعة [illegible]
[illegible] العظمى [illegible] لحركتها . فان [illegible]
[illegible] العالم لجميع اشخاصه انه [illegible] انه مطيع
طاعة [illegible] الايضاح . فمعوا انه [illegible] العلل [illegible] فاسد
العلل القريبة [illegible] العلة الكون الفاعلة القريبة [illegible]
[illegible] القوة [illegible] اسماؤه . فيقول ان العلل
جرم وكل جرم فلا يخلو اما ان يكون [illegible] اما الاخر والعلل اما [illegible] الاخر . وكل علة طبيعية اما ان يكون
عنصرا واما صورة واما فاعل واما من اجله فعل الفاعل مفعوله والعلل ليس [illegible] للمكونات لان العنصر
[illegible] من صورة الى صورة والعلل غير مستحيل ولا هو صورة لان الصورة غير مفارقة [illegible]
موجدات والعلل مفارق للمكونات . ولا هو من اجله كان الكون لان من اجله كان الكون [illegible] الجسم كالنجم
الذى من اجله كان [illegible] الاجسام . فلم يبق الا ان يكون العلل علة فاعلة لكل مكون
[illegible] من الكون [illegible] الكون [illegible] الاخر [illegible]
[illegible] العلل كما قدمنا هو العلة القريبة للكون الكائن الفاسد والجرم الكائن الفاسد [illegible] متحرك والجرم

فانما علة كل كون فاسد اما [illegible] العلة الفاعلة القريبة

[illegible]

ليس [illegible] لا [illegible] ما [illegible] الكون [illegible]
بالعلل العلة القريبة [illegible] الحار [illegible] الحار [illegible] الفلك والعلة
الفاعلة [illegible] وعن العلول [illegible] فانه فاعل
وان [illegible] الموت [illegible] بالعلبة بحرارة النار [illegible]
[illegible] اعراضا . واما ان [illegible] الموت طباعا كالجليد
[illegible] والنار [illegible] عن [illegible] . او كالعشق [illegible] العاشق للمعشوق
العاشق له . فان كل جرم [illegible] حركة [illegible]
فى الذى كان [illegible] الحركة [illegible] كحركة العاشق والذى كان عاشقا لا حركة [illegible]
والمعشوق اما ان [illegible] الجسم [illegible] الفعل [illegible] وان [illegible] الجسم [illegible]
[illegible] الحسم [illegible] حركة [illegible] طبيعته فقط لا [illegible] والجرم
[illegible] لا [illegible] لانه لم [illegible] بالفعل قبل ان يكون [illegible] فان اما ان يكون [illegible]
[illegible] بالفعل واما ان لا يكون [illegible] . والعشق [illegible] الحسم [illegible]
بالمعشوق اما [illegible] واما بالطبع اعنى [illegible] الى الاتحاد بالمعشوق [illegible]
الى [illegible] . واعنى [illegible] الى الاتحاد بالطبع [illegible]
[illegible] الفاضل بالطبع [illegible] القوة الى الفعل . فان كل جرم [illegible]
[illegible] بالطبع [illegible] التى [illegible] فان [illegible] . واما ان
[illegible] القوة التى [illegible] الى الفعل الذى [illegible] . واما ان [illegible]
[illegible] وطباعه [illegible] انه فى [illegible]
[illegible] بالله هو الله [illegible]
[illegible] التى [illegible] هو الله [illegible]
[illegible] الجرم [illegible] فاما الجرم [illegible] فليس [illegible]
بالله هو الله . والعلل [illegible] الحياة فليس [illegible] بالله هو الله [illegible]
وان كان لا [illegible] بالله هو الله . فاما [illegible] بالتشوق او بالغلبة لان [illegible] بالفعل
هو [illegible] وطباعه [illegible] . [illegible] كما قدمنا
[illegible] الفلسفة الاولى [illegible] بالفعل [illegible] بالقوة [illegible] الى الفعل وكان الذى
[illegible] بالقوة [illegible] بالقوة [illegible] الى الفعل لانه [illegible] الى الفعل [illegible]
الى الفعل [illegible] بالفعل [illegible] القوة الى الفعل لانه [illegible] خرج الى الفعل
[illegible] من القوة الى الفعل وان كان [illegible]
[illegible] من القوة الى الفعل [illegible]
[illegible] بالقوة وان كان [illegible] بالفعل [illegible] بالقوة [illegible]
[illegible] بالقوة . فان الجرم [illegible] الحركة [illegible]
الحركة من القوة الى الفعل . والحركة [illegible] والاجسام [illegible] الحركة [illegible] النفس

دائر والجسم يقطر وينشر حتى يعرض له وساحة الحركة التي تسمى مرضا انها الاخر او عارض حساة او ميت عارضه
الحركة اعني الدائمة الدائر يقطر وينشر فالجرم الاقصى هو حركة هو انه عليه منشاؤه جرم اخر كما يسمى عليها
منه الجرم الواقع تحت الثور فان الجرم الاقصى حي بالفعل ابدا عند الجرم الاول الواقع تحت الثور والحيلة اضطرا
فاذن يصح ان جرم الكل اعني الجرم الاقصى وان حساه الاول منه على حساة الجرم الاقصى الواحد بالنوع
جائز النظر. وانه اذا كان المعلول الاول شيئا واحدا العدد فعلى فعله على الجرم الكائن اولا من جوهر الحياة
ما يحصل كالجرم الاقصى صار دائم الحياة والنوع لذلك الجرم الاقصى حيا على حركة دائمة عن ما اخرج
والاخرى. فمن الحيوان اذا كان جرم غير فاسد اعني غير ومنه لا كان ولا فاسدا لان الفعل فيه دائم لا انقطاع له
غير مكون من غير ولا يستحيل اما اعني ليس فاسدا لا غير ولا انه قد لعدم ان كل فاسد فالى ضد فساد
فسيد وانه لا ضد للفعل كما تقدم والقول على القبول اذ ومنه منه ما هي ومنه ما هي فالحاصل ان
الفاعلة للحياة جسم ساير متحرك فالفاعل فيه جسم ساير متحرك لا الى فوق الحس والانشا الكائنة لعلة ما دام
ما العلة اذ يعم المعلول. وبعض الاشخاص التي ما هي عرضية للنمو لا العدد وهي الدماء لا الدماء والنمو
والعذ للنمو والعلة لا ناس فالفعل لا يعدد فالفعل الاذاي والفاعل هو الدماء لنفسه. وليس له بعض النفس والنمو
انفصال لان له لنمو الدماء وفاسد للغير وله فاضلة منه والعذ للنمو والفعل الاناس لما قيضنا والفاعل هو
فالفاعل جسم المنمو لنفسه لنمو والفاعل للنمو الجسم لانه لا يعمل غير ما هو عذ انضم انما فعل الجسم استحاله
منه. واما الحساس السريع اذ اعني السمع والنصر النفاذ هما في الكبار الفاسد بسبب العلوم والحفظ
فلم يعلمها العلة الا بهما بسبب لبقاء النمو وان كانا منا عظيم العناء النمو لا الى ليس العضاء اذ بها جمع
العالم الظرف الى جميع علم جميع الفلسفة العظيمة كل فضيلة. وليس بحيث الاذن على الاجرام الفلكية دائرة ولا
فعل ادائم ما وهي الاجرام الفلكية هي والخاصة الاولية للجوهر الحس واذ لاجرام الفلكية الحس
البصري والحس السمع فقط من بين انواع الحس وهما ما ذا الحاسة الا وهما السمع الرسل العضاء فاذن لهذه الاجرام
الفلكية سمع العضاء ليس سمعا له للنمو لانه لا ناس فكونه له لا لعلة جهما اذ لا علة وليس الطبيعة شيء
عبثا ولا علة جهما اذ لها هما سببا ولها نسبة اعني بصر فالاجرام الفلكية اذن لها قوة التصر في
اذ ناطقة اضطرارا. وايضا الخلو اذ يجوز ناطقة اولا ما ناطقة والجرم الناطق اعني جرم الكل لا ناطق فاذا كان
لا ناطقة يحاس وضعلوم على لونيا القريبة اذ لا ريبها الماري حال ساوه كما هو اعني وكما هو على اللون والفساد
القريبة من على كونيا الفاعلة لنا اعني لنوعنا في فاعلة نطقنا الذي هو نوعنا وهو لا ناطقة فالفاعل
اذ ايس وضع العلة وضع اذ ظهر الاحد. فالخلو الاربعة وعلى نا ظهر ما ايز وضنا ما هو فاعلا
اوايا لمحواسه فاذا كان وعلى وضنا النطق نا ظهر ما هو فيها ظهر ما عن ناطقة. واذا كان جعلى ذا ما لة فحواسه
فالالة التي تفعل بها الانس الاحكم اذ الغوة المطفئة الفكر الفكر حالة ايز وضنا القوة المطفئة والة التصر
سمي النطق هو اذ ناطقة اضطرارا. والذي وضنا انها لا ناطقة هو لا ناطقة هذا خلف لا اذ فليس الا ناطق
ناطقة. ويقول ايضا انه قد يسأل القوى النفسانية ثلثة مطفئة وحسه وشهوته وان الشهوة هي
والعضه حاجة الحي اليها لنفا صورته ولا خلاف ما سال جرمه منها عارضا الحي الكائن الفاسد عرضا
لاصلاح الخلل فيه. والمطفئة انما من حصلنه وان كان الاجرام الفلكية لا تحتاج الى حفظ صورتها والولاد
والتناسل ولا خلاف السابرا من احوالها لا انها لا ناطقة استحالة من يحصر اذ يحصر فان القوى النفس لذلك

النفس هما العضبية والشهوية ليست لها فان لها ان القوة المطفئة لها هو لا اجبة الا ما عذر وعند الحاجة
ملتبس حتى من منه. وقد قدمنا انها اعني ما طفئة اصطرارا كان ما قد وضنا حفا وهو ايضا انه قد
تعدم والاجاويل الرياضية ان قطر الارض ٧٩٦٣ ميلا حلية اقاصر الاخرى الامر فيصر مثل فلو
وضع الناظر على احد كرة الاخر فانا ما كان الكرة الحادية عشر يمكنه ان يستبصر فاذا ضعف الكرة الارض
الى مدى ما ذكرنا الذي نها ما قدر محسوس وقد يعد في الاقاويل الرياضية ان كرة الارض وكل الكواكب
الناطقة لا عدد لها ما محسوس الا وظهر الكرة التي مركز الكواكب الثوابت الناسة وسطحها عشر الف
ضعف لعظم كرة الاخر. فهذه الكرة الكوكب سوى الكرة التي ليست لكوكب مساوية الارض فيه الا ف
الصغار والكرة الاخر. فاذا اضعف الناس الذين لا مدرك لهم ملاوه الارض مرة بعد مرة الكرة التي وضعنا العشرة
الكوكب. وما ضنها الذين هم قدر محسوس مرة كارة الا فوز نشانة فله. فاذا كانوا هم حفظ ناطقة والناطق
لا يحفظ الا ناطق فالا ناطق اضطرار جميع الكواكب الذي كان يوجد لا شيء لها عند الانس ومن ظن ان صير قدره
انه حال باوه الى الا صنوع عن شيء اصنوع من قدره الرجل الصالح الذي اتى اعماله الامر الاخر اضطرارا هذه الصفة
لا نفسه ما يستحيل حال ناوه من التجديد الاعلى ما ورد في الذي لا يخرج عن شيء وخلفه الا نفر الاصل ومن
ظن صير الا نفر لا يتعذر الفساد ومن ظن انها الى ما وصل لها حال ناوه اعظم كبيرا مما الا نفر يتعذر الفساد
اعني الوقوع تحت الفساد الاستحالة من عدم الحس ولا العدم واتراح المعاني الا نفر على الذي اخراجها
الناسطقسيا اما حركة والصفة لا العنصر والصورة والكوكب عنصر صحيح. والعنصر المرهة اما
من والناطق والجوهر الذي لا يحس الجوهر الذي لا يحسار والجوهر الفساد الاستحالة العالية والجزء والنسل وصير
الجوهر الفساد اما ناطق هو واما لا ناطق والناطق الاستحالة العالية والاستحالة ولا ناطق الجزء والنسل
وصير الناطق اما واقع تحت الفساد واما لا واقع تحت الفساد مدته الذي وصل له كله وكل يحصر منهما
فالذي هو كذلك الاستحالة العالية والواقع كاسر يحصر يحصر منه تحت الفساد الا نفر له الاستحالة
الا لحاق ولا هو الاصدار ولا ناطق منه حساس هو الحسوار عن الناطق وصفه لا حساس هو الناطق جميع ولا يحس
منه حار يابس وهو النار ومن حار رطب وهو الهوا ومنه بارد رطب وهو الماء ومنه بارد يابس وهو الا نفر
وصير جميع الحلوق تحركا كما فيه اما واحد واما لا واحد ان ضد وصير الا نفر لا ضد لها فما لا نعرض فيه
الفساد اعني من الجوهر الاعلى الا اصدار انما يستحيل ويفسد بعضها الا نفر فاما ما لا ضد له فصير له
ما يستحيل اليه بنة وصير الذي هذه الحركة التي الكل. وهذه الحركة هي الحركة المستديرة واما الحركة
المضادة فهي المستقيمة التي يصير من موضع ويسير الى غيره فانه تعذر ان يوجد لها ضد وهي التي ابتداؤها من ما
وجد موضع اندا الاول لا المستقبل من لا تعذر ان يحول الاعلى ما مضى وسطه مصيرها ما نا ووسطه
اعني وسط الكل وهو الارض وتلاها الماء وصير لها حركة طبيعية فصير الى الوسط لعنصر الوسط وبعض
هذا ويسلك ما ناغير مكان منها فصير الى الوسط بسلوكا طبيعيا والحركة الى الوسط ذات ضد
صيرها ما نا هذا يتحرك من الوسط وهو النار والهوا الا نفر الفاعلة فيها واحدة ولا هذا اضداد
لزمها النفير واحدا بها ولا الجميع من الجزء والنسل وجود جميع النفاذ يفسد اشخاصها جميعا وبعض
الصورة ما خرج لها الصور نفا من المدة ولا الحركة اما مكانية وهو الا نفر لكا جوهر واما غير مكانية وهو
نمو واما نقص والمالوز واما صداد واما استحالة وهذه جميعا النعال من هذه الحركات الجزء الاسفل

المستعمل واعتمدها اللوم الاعلى فهذه هي القدرة الحق الفاعل الجواد الذي اخرج كل ما هو بالقوة الى الفعل الذي ليس
لها وجود الا هو الجود الحق الجواد في النفس كل فعل على حال وهي النفس الحيوة من الناس الجوهر العقلي
من جل مفعولاته فهذه الذي ينبغي ان يحسن بها على قدر الاحتمال بما هو وسع جوده وتعرض بها بلغ
والجار بسره وان يحرم منها نفعه الفضول الثره ولا يتهم بكره او بعظم حسره ان يجد لجوهر او لحلمه او لحلم
وما يشبه ذلك فان هو اسمه بعاسمها ضربة المعاملة وان يتوهم الكل منها واحد اسما لا مرجوحا
يطلع به وفي الكثرة اعني الجرم العالي الاسني والقوة النفسانية الشريفة فيما دونه هذه القوى النفسانية
على قدره الامر الاصلح في كل واحد من دوات الانفس كل يسلك واحد ولذلك ما يسمى دون النفس من حكما الفيلسوفا
من غير اهل لسانا الانسان عالما صغيرا اذ فيه جميع القوى التي هي موجودة في الكل اعني النما والحيوانية
والمنطقية وفيه الارضية كالعظام وما اشبهها والمائية كالرطوبات الدموية والمرة والدم وكالبلغم من
الاوردة والمعدة والمثانة وما اشبه ذلك والمعدانية والصمغية كالمخ والعصب وكالهوى
ما طبيعة وجميع جوفه وكالنار حرارته الغريزية وكالنبات شعره وكالحيوان ما يتولد فيه كالحيات الديدان
في ما طنه وظاهره وكالاحداث التي تحدث دون فلك القمر من مطر ورعد وريح وهيجان وزلزلة وعن ذلك
لكل واحد من هذه شبيها فالذي يحكم من الحوادث القدرة الحق التامة مثل الكل مثال الحيوان واحد موجود
فيه جميع ما يوجد في الكل والانسان واحد يوجد فيه جميع هذه وسماه الفيلسوف الكل حين الصادق محمد عليه
السلام كما قلنا في صدر كتابنا هذا فقد تبين ما اردنا تبيينه ولنكمل هذا القول بما يدل على العقل ويمده

تمت الرسالة والحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد المصطفى وآله الطاهرين

[illegible] وتعريف التركيب والوهم

كلام في النفس والعقل مختصر جدا قال الكندي ان ارسطاطاليس يقول ان النفس انما هي جوهر بسيط
بسيط يظهر افعالها من الاجرام وان افلاطون يقول انها متحدة بالجسم وكذلك ان اتحاد الجسم بواصل الاجرام
ويفعل بتشبيها ونقض الجرم من الجسم ويقول ان الجرم ما كان من الجواهر المحسوسة الحاملة الاعراض التي
في عالم الكون واما الجسم فكالعقل وقد ذكر ان هذين القولين يحتملهما لان التحامهما بسيط وعن موضوعها
النفس جوهر لا طول له ولا عرض ولا عمق وكلاهما يسران النفس انما يقال انها متصلة بالجسم جهة افعالها
التي تظهر بها في الجسم ولا يقولا انها متصلة كاتصال الاجسام والاجرام وكلاهما جميعا بسيط وهو جمع عن
اقاويلهما جميعا ان النفس انما تظهر افعالها في الاجرام التي يحل القوة فيها بتوسط من العالم معنى قول
افلاطون متحدة بالجسم به يظهر افعالها في الاجرام لا انها متحدة بجسم انما عنى به انها تفعل في الاجرام بتوسط
الجسم الذي هو الفلك الا انها لا نسبة هي ما يدخله بجزء وبجزء به جزء فان هذا قول كلام الفيلسوف لا يوهم
على من ظن من افلاطون ان ذلك لانه ان كان هو فليس يخلو امره ان يكون له محل فيما حازه عالم الكون او
خارجا عنه فان كان خارجا عنه فليس له ان يأتي ما هاهنا ولا يتحد بالاجرام وان كان فيما حازه عالم الكون
فجميع ما حازه عالم الكون اجرام فهو جرم اما ارض واما ما واما هوا واما نار او مركب منها وما كان
من ذلك كذلك فهو جرم فالجسم اذا جرم وليس للجسم معنى تم والحمد لله

كلام في الصورة في التركيب مختصر قال الكندي التركيب يقع على معنيين احدهما طباعي والآخر صناعي والتركيب
الطباعي منهما ينقسم قسمين بالتصور بجمعه متكاملا لا صورتين فاما التصور فمركب كالطين المصور بعضها
بعض كتركيب الخبز والنشا والمعادن وما اشبه ذلك من العناصر الاربعة التي هي صور متضادة التي هي النار
والهوا والما والارض فان هذا التركيب يلحقه الكون والفساد وكل بينه فاما تركيب العناصر فليعلمها الكون
والفساد لضعفها الذي بعضها وان لم يكن تركيب من صور اخر للصدرية التي عمها لمنصبها فاما التركيب الآخر الذي
ليس يصدر عن المتكثر التي هو الكمية او يعم الصفا من الكيفية كالفلك وما فيه فانه لا ضد له البتة
وان كان مركبا من هيولى وصورة وكان جوهره مركبة من كم تام اعني من الابعاد الثلثة ومن كيف تام في
شكله اعني الشكل الكري وليس وهذه تضادا البتة وكذلك فان لا يلحقه الكون والاستحالة التي هي استحالة
الكائنة التي انما تعرض له والجسم المماس له الاصناف فاما مما فيه الا طريق غير الحركة الدورية تعرض
تشكيل عنها البتة فاما العناصر فانها ولكن يسفل بطبيعتها معه متحلة بالعرض واما التركيب
الصناعي فانه ينقسم قسمين احدهما ان يركب المثل كبنا الحائط المركب من حجر وملاط او من حجر
وجص وما اكثر من ذلك فهذا المثال ان يعد يصير حركة الفاعل واما الآخر فالفعل وهو تركيب القول والحركات وما
كان كذلك فان هذه الاقاويل والحركات يبطل ويعدم مع تصرم فعل الفاعل لها التي منها تعال المؤتر
وعن المؤتر حلاوة العسل المؤتر وهيا الحلاوة فلذلك ما يسمى مؤثرة ولذلك جميع المحسوسات
لانها حسيا مؤثرة فاما الحلاوة التي في العسل فليس هي اثرها في العسل تمت

سأل رجل الكندي هل يجوز ان يتوهم ما لا يرى

قال الكندي انه يشعر ولا ان يجرم الوهم فقولنا الوهم يستعمل باسم الاسم لانا
نستعمل الوهم والتصور اعني بالتصور القوة النفسانية التي توجد بها صور الاشيا التي قد حسسناها
[illegible] عنها ويقال الوهم ايضا على قوة النفس الموقع [illegible] النفس
المطلوب [illegible] من الباطل ويستعمل الوهم [illegible]
فيقال [illegible] كذا وكذا [illegible] الوهم من المعاني [illegible] قال
[illegible] الا الذي هو الصورة قال الكندي ليس المتصور ان يتصور الا ما
[illegible] القوة الواحد [illegible] الاشيا التي [illegible]
[illegible] فانه اذا ادرك الحس [illegible] ادرك الاشيا وادرك كيف
[illegible]
[illegible] الصورة التي [illegible] التركيب
[illegible]
[illegible]

تمت المسئلة والجواب عنها والحمد لله رب العالمين والسلم على محمد واله

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله

كتاب الكندي في الابانة عن العلة الفاعلة القريبة للكون والفساد

اطال الله بقاك يا ابن سلالة الاخيار والائمة الابرار ومنار الدين ونجوم الهدى وصفوة العالمين
وحرسك الله من الناس اجمعين واسعدك حالا ومآلا وكفاك جميع المهمات والهمك فعل الخيرات
ان الظاهر للحواس اظهر الله لك الخفيات لاوضح الدلالة على تدبير مدبر اول اعني مدبرا لكل مدبر وفاعلا
لكل فاعل ومكونا لكل مكون واولا لكل اول وعلة لكل علة لمن كانت حواسه الآلية موصولة باضواء عقله
وكان مطالبه وجدان الحق من جهته الحق وعرضه الاستدلال الحق واستنباطه الحكم عليه
والصبر عليه وكل امر يحرك به وبين نفسه العقل فان من كان كلال البصيرة عن ابصاره نفسه محجوب
بسدف الجهل وعاقد بنفسه مسارعة الى العجز والقصور كان كمعالجة البحر واسوء حسبه من بوائح
ظلم السهوات في نهر الوقف على عرشه واستحسن من الحرص على اقتنا ما لا يحمد وضع ملحوظ
تضاد ذاتها ولم يحصل اضدادها مكرما لانا ان الله لمطهر انها الصورة المجردة والجوهر العقلية
بيت الاولية جل ثناؤه وهو الانية الحق التي لم تكن ليس ولا تكون ليسا ابدا لم يزل ولا يزال ايسا ابدا وانه
هو الحي الواحد الذي لا يتكثر بتة وانه هو العلة الاولى التي لا علة لها الفاعلة التي لا فاعل لها والمتممة التي
لا متمم لها والمؤيس الكل عن ليس والمصير بعضه لبعض اسبابا وعللا كما انا موضحون ان شاء الله في الفلسفة
الاولى من هذه السبل التي اضاحتها لك فلو نظر هذا العالم وترتيبه وفعل بعضه في بعض وانقياد بعضه
لبعض وتسخير بعضه لبعض واتقان هيئته على الامر الاصلح في كون كل كائن وفساد كل فاسد وثبات كل
ثابت وزوال كل زائل لاعظم دلالة على اتقن تدبير ومع كل تدبير مدبر وعلى احكم حكمة ومع كل حكمة حكيم لان هذه
جميعا من المضاف ولولا انا نعرض لما اسعفنا ... لجميع المحمود لكان ما سالت من الاظهار عن علة
الله جل ثناؤه وعظم قدرته وانفاذ تدبيره وسعة حكمته وفيض جوده لمن تبرم ... انما لم يسلكوا
في قلل ذرى الفلسفة الاولى الشامخة والعوم في لجج بحورها الزاخرة المتلاطمة التي ...
بهذه النوابه ... واقل الجزء لكان المشتغل بتمييز ما ساوا ... لاهل السالكين الانسانية
النفسية الاغوار ... وامس ما ... وصار عوا اليه ... كل ... من ... واصغر
ارباحا من ... صلح ... فهو ... يسهل سبيلا ... من اناره الحق لنا وناسيا ...
حكمته وبيد برتوفيقه. فنقول انه قد تبين في الاقاويل البرهانية ان كل حركة اما ان تكون مكانية او
ربوية او اضمحلالية او استحالية او كونا او فسادا. فالمكانية هي التي تتبدل فيها اماكن الجرم بالزيادة حيث
ان يعدم من الغاية التي كان يسير اليها. والحركة الاضمحلالية ضد الربوية وان الجرم تتبدل اماكن التي
يقصر بها اماكن الجرم بالنقص والنمو على الغاية التي كان يسير اليها. والحركة الاستحالية هي التي تكون
والشيء هو هو بعينه يتغير بعرض الا انه لم يحل بعينه كان ابيض فصار اسود او لمرض او لغير
ذلك. والحركة الكونية والفسادية هي التي ينقل الشيء عن عينه الى عين اخرى كالغذاء الذي ينقل عينه
الذي كان سيرانا او غيره ذلك من الاغذية فصار دما فهذه الحركة نقلت الدم كونا ونقلت السيران فسادا
اعني حركة فساد السيران وكون الدم. ونقول ان كل حركة اما ان تكون ذاتية واما ان تكون عرضية اعني بالذاتية
التي تكون من ذات الشيء واعني بالعرضية التي ليست من ذات الشيء واعني بالتي من ذات الشيء ملا تفارق

الشيء الذي هو في الانسان جوهره كالحياة الحي التي لا تفارق الحي الا بفساد جوهره وانتقاله الى
لا حي واعني بما ليس من ذات الشيء ما تفارق الشيء ولا يفسد جوهره كالحياة والحمرة فان الحمرة قد
تفارقه الحياة والحمرة باقية على حالها لم تفسد. فلنبحث الان عن علة الحركة الكونية الفسادية
فنقول انا قد قلنا في غير موضع من اقاويلنا الطبيعية ان العلل الطبيعية اما ان تكون عنصرية واما
صورية واما فاعلة واما تمامية اعني بالعنصرية عنصر الشيء الذي منه يكون الشيء كالذهب الذي
هو عنصر الدينار الذهبي منه كون الدينار واعني بالصورية صورة الدينار التي باتحادها بالذهب
كان الدينار واعني بالفاعلة صانع الدينار الذي وحد صورة الدينار بالذهب واعني بالتمامية
ما له احتد الصانع صورة الدينار بالذهب التي هي المنفعة بالدينار ونيل المطلوب به فاذ كانت العلل الطبيعية
لا تعدو احد هذه الاربع العلل فان علل كون كل كائن وفساد كل فاسد هي هذه الاربع العلل التي ذكرنا.
فنقول ان كل كائن من عنصر ما فعنه كون كل كائن وفساد كل فاسد عنصره هو عنصره الذي كان منه
او فسد عنه لانه لو لم يكن له عنصر لم يكن ولم يفسد لانه لا يكون الكائن الفاسد من موضوع تعتقبه الكون
والفساد. واما علته الصورية فصورته التي باتحادها بعنصره كان الكائن منهما وبمفارقتها العنصر
كان الفاسد منهما. فاما العلة الفاعلة فبعضها لحسنا وهي مطلوبنا ونوجد انها اقدم العلة التمامية
لان العلة التمامية اما ان تكون فوق العلة الفاعلة اعني ملجئة لها الى الفعل او تكون هي العلة الفاعلة
بعينها اعني انه لم يضطرها الى الفعل شيء وانما فعلت لانها ... فان لم تكن العلة الفاعلة موجودة
ولم تكن التمامية فالتمامية غير موجودة ... موجود وهو الصانع غير موجود ... لا زمان
... وما لم يحدث ... فان لم تكن العلة الفاعلة موجودة لم تكن العلة
التمامية موجودة والعلة الفاعلة اما ان تكون قريبة واما بعيدة اما العلة الفاعلة البعيدة
فكالرامي سهما هو انما فعله فالرامي به السهم هو علة قتل المقتول البعيدة والسهم علة قتل المقتول
القريبة فان الرامي فعل حفز السهم فحصل القتل المقتول والسهم فعل فعل الذي اخرجه اياه وقبل الجرح من
السهم اثر ما المماسة. واما العلة الفاعلة القريبة لان كل كائن وفاسد وكل محسوس ومعقول بعد
لو فحصنا كتابنا في الفلسفة الاولى ان العلة الاولى اعني الله جل ثناؤه المبدع للكل والمتمم للكل علة العلل
ومبدع كل فاعل فلنبحث الان عن علة كل كائن وفاسد الفاعلة القريبة ليتضح لنا اشبه التدبير الآلي الحكمة
السابقة الالهية. فنقول انه قد اتضح في اقاويلنا الطبيعية ان الكون والفساد انما يكون في ذوات
الكيفيات المتضادات وان الحرارة والبرودة والرطوبة واليبس اوائل الكيفيات المتضادة وان الجرم
الاقصى من العالم اعني ما تحت حضيض فلك القمر الى نهاية جسم الكل لا حار ولا بارد ولا رطب ولا يابس وانه لا يعرض
فيه الكون والفساد المدة زمانه التي قد شاء الله جل ثناؤه له وان الكون والفساد انما يكون فيما دون
فلك القمر وان ما دون فلك القمر اربعة عناصر عظام هي النار والهواء والماء والارض وما هو مركب منها فان هذه
الاربعة العناصر هي كائنة ولا فاسدة بكليتها ان كون من كل واحد اجزاء العنصر منها ويفسد اجزاء
فاما الاشخاص فلبانيتها اضافة الى الزمن مدة زمانها الذي صيره الله جل ثناؤه لها. واما المركبات فلها
اعني الحرث والنسل والمعادن وما اشبه ذلك فكائنة فاسدة بكمال اشخاصها واما انواعها منها كهذه
العناصر صورها كالانسانية والفرسية والشجرية والمعدنية وان كل واحد من هذه العناصر والمركبة

بسم الله الرحمن الرحيم رسالة لابن الهيثم في وسع الدائر قد تعهد دون كثير من المتفلسفين
ان سطح الدائرة لا يمكن ان يكون مساويا لسطح مربع مستقيم الخطوط وهو ممكن وغير معذور
وله نظائر وهو انه قد يوجد هلالي تحيط به قوسان من دائرتين ويوجد مع ذلك مساو لمثلث
وقد يوجد هلالي ودائرة مساويان محوي عليها المثلث وقد ذكرنا من هذا النوع اشكالا
كثيرة مختلفة في المقالات والما وجدنا الامر على هذه الصفة في الاشكال الهلالية قوي
في ظننا انه ممكن ان يكون سطح دائرة مساويا لسطح مربع مستقيم الخطوط فاستقصينا
الفكر في ذلك الى ان تبين لنا بالبرهان ان هذا المعنى ممكن ولا شبهة في امكانه فنقول
ان كل دائرة يخرج منه قطر من اقطارها لم يتعلم على محيط احد نصفيها بعينه كيف ما اتفق
ونوصل بينها وبين طرفي القطر بخطين مستقيمين نصفي دائرتين فان الهلالين اللذين يحدثان
من محيطي النصفين مع محيط الدائرة الاولى مساويان محوي عليها المثلث الحادث في الدائرة
الاولى وقد سنا هذا المعنى في كتابنا في الهلاليات ونحن نعيد البرهان عليه في هذا
الموضع فلتكن دائرة عليها آبجد ولتكن مركزها هـ ونخرج على هـ خط اهـ فليكن اجـ قطر
الدائرة ونعلم على محيط الدائرة بعد ز وليصل خطي اب بـ جـ ونعمل على خطي اب بـ جـ
نصفي دائرتين بما اهب رجـ فاقول ان هلالي اهجـ رجـ مساويان محوي عليها
المثلث ابجـ برهانه ان كل دائرتين فان نسبة احداهما الى الاخرى كنسبة مربع قطر احداهما
الى مربع قطر الاخرى كما نبين في مقالة بـ من الاصول فنسبة دائرة رجـ الى دائرة بها
كنسبة مربع جـب الى مربع بـا وبالركس فليكن نسبة
مربعي جـب بـا الى مربع اب كنسبة دائرة
رجـ بها الى دائرة بها ومربعا جـب اب
هما مربع اجـ كما تقرر في شكل العروس فنسبة
مربع اجـ الى مربع اب كنسبة دائرة رجـ بها
الى دائرة بها ونسبة مربع اجـ الى مربع اب كنسبة اجـ الى دائرة بها فنسبة دائرة رجـ
بها الى دائرة بها كنسبة دائرة اجـ الى دائرة بها فدائرة اجـ مساوية لدائرة رجـ بها فنصف
دائرة اجـ مساو لنصفي دائرتي اهب رجـ فاذا اسقطنا قطعتي اجـ بطحي المشتركتين
لدائرة اجـ ولدائرتي اهب رجـ بقي مثلث اجـ مساويا لهلالي اهجـ رجـ وذلك
ما اردنا بيانه فان كان قوسا اجـ بطحي متساويتين فان خطي اب بـ جـ ايضا تكونان
متساويتين وتكون دائرتا اهب رجـ ايضا متساويتين وتكون نصفاهما متساويتين وتكون
هلالا اهجـ رجـ متساويتين فقد تبين ان الهلالين متساويان ومعلوم ان مجموع اجـ بـ اجـ
فان كل واحد من الهلالين تكون مساويا لواحد من المثلثين فتكون هلالي اهجـ مساويا

لمثلث اب جـ واذ تبين ذلك فلنعد الدائرة وهلالي اهجـ ونعلم عليه ايضا بـ
ونصفين على نقطة حـ فتكون نقطة حـ مركز دائرة اهب ونصل دحـ ونعمل على استقامة
ولنقطع منها احـ مساويا لاهب على نقطة طـ ونصل خطي حوـ وهـ
فتكون خطوط دحـ حوـ وهـ قطر الدائرة الكبرى وقطر
الدائرة اهب لانه ما مر مركزهما ونعلم
خط هـ حي مفروضا على نقطة دـ ونخط
حـ دـ دائرة ولتكن دائرة حـ مـ نـ
لدائرة اهب مساوية ومماسة لدائرة
كل واحدة من الدائرتين على طرف قطرها مثل كل واحدة من الدائرتين الخماسة لها فدائرة حـ مـ نـ
جميعا في داخل هلالي اهجـ فمن الدائرة اذن هي بعض هذا الهلال مقدمة
وكل مقدار فله الى كل مقدار هو بعضه نسبة ما وان لم تعلم احد تلك النسب ولم يعرف الى
الوصول الى علمها لان النسبة من المقادير ليس هي اجل علم الفاضل بها والامر اجل
وورثهم على استخراجها ومعرفتها وانما النسبة من المقادير معنى خاص للمقادير
التي تكون من جنس واحد فاذن كل مقدارين من جنس واحد وكان كل واحد
منهما متصورا متناهيا ما فانهما مقداران لا تغير بوجه من الوجوه لا تغيرا يبان
ولا تغير نقصان ولا تغير جنس فان لاحدهما الى الاخر نسبة واحد بعينها لا تغير
ولا تنفعل عن صورتها بوجه من الوجوه وكل بعضه هو جنسه اذا كان ذلك
البعض محصورا متناهيا لا تغيرا في جنسه ولا في مقدار ولا في شكله ولا في
صيانته وكان المقدار الاعظم انصافا بها على حاله لا تغيرا في شكله ولا في مقداره
ولا في جنسه ولا في صيانته واذا كان المقدار وبعضه على هذه الصفة فان الجملة
المقدار الى بعضه نسبة واحدة بعينها لا تغير ولا تخالف بوجه من الوجوه واذا
تقرر هذا فان كانت دائرة اهجـ معلومة القدر فان محيطها يكون معلوما وقطرها
يكون معلوما ايضا ومركزها يكون معلوما فقطر اهـ يكون معلوما وقوس اب هو
ربع محيطها يكون معلوما وخط اب يكون معلوما وخط بد يكون معلوما ومثلث
ابد يكون معلوما واعني بشكل معلوم اذا ثبت على حاله لا تغير بان المعلوم عند
اصحاب التعاليم هو الذي لا تغير ويكون نصف دائرة اهب معلوما لان خط
اهـ الذي هو قطرها هو معلوم ويكون قوس اهب معلوما لانها لا تغير و
قوس اجب معلوم فيكون هلالي اهجـ معلوما اعني انه يكون ثابتا على صفة
واحدة لا تغير في جنسه ولا في مقداره ولا في شكله واعني بجنسه انه سطح مستو
ويكون خط بحـ الذي هو نصف قطر الدائرة معلوما ويكون خط حـ معلوما

لان معطى حج معلومتان فسطح ٥ج معلوما اعنى لاسطر لا فى مقداره
ولا فى حنيه ولا فى هيأته وخط هج هو قطر دائر ج مهنه ودائر ج مهنه معلومه
لاسطر مقدارها ولا سكلها ولا هيأتها ودائر ج مهنه هى بعض هلال اهج فكل
واحد من هلال اهج ودائر ج م ٥د لاسطر من حالى من الاحوال وبما من جنس واحد
لان احدهما هو بعض الاخر فللهلال اهج الى دائر ج م ٥د نسبه ثابته على هيئة
واحدة لاسطر بوجه من الوجوه وكل نسبه لمقدار من المقادير الى بعضه فهى نسبه كل
مقداره الى بعضه النظر لذلك البعض فنسبه هلال اهج الى دائر ج م هنه هى نسبه
خط اك الى بعضه علمنا مقدار ذلك البعض او كنا لا نعلم مقدار ذلك البعض ولا نقدر
على استخراجه ولا نصل الى وجوده فلكن ذلك البعض وهنه هى نسبه هلال اهج
الى دائر ج م ٥د فاذن نسبه اك الى وهنه نسبه ثابته لاسطر ابدا واذا كانت نسبه
اك الى وهنه ماسه لاسطر ابدا وان خط وهنه خط واحد بعينه لاسطر ان خط اك
خط معلوم العدد لاسطر مقدار ونصل ـهنه لكون نهنه ك سلب ونسبه سلب اند
الى سلب نصد كنسبه خط اك الى خط وهنه ونسبه اك الى وهنه هى نسبه هلال
اهج الى دائر ج مهنه فنسبه سلب اند الى سلب ندهنه هى كنسبه هلال اهج
الى دائر ج مهنه واذا ابدلنا كانت نسبه سلب اند الى هلال اهج كنسبه سلب
ندهنه الى دائر ج م ٥د وهلال اهج قد بين انه مساو لسلب اند فدائر
ج م ٥د مساو لسلب ندهنه وكل سلب فهو مساو لمربع قد بين ذلك فى المقاله
الثانيه من الاصول ولنعمل مربعا مساويا لسلب ندهنه ولكن مربع قفغ فكون دائر
ج م ٥د مساويه لمربع قفغ فكون دائر ج مهنه مساويه لمربع قفغ ونسبه قطر
اك الى ظهر ج نسبه معلومه لان كل واحد من هذين الخطين معلوم المقدار
ولكن نسبه اك الى هج كنسبه سوه الى قف فكون نسبه مربع له الى مربع هج كنسبه
مربع سوه الى مربع قف ونعمل على خط سوه مربعا ولكن مربع سب لكون نسبه
مربع اك الى مربع ج ه كنسبه مربع سب الى مربع قغ فنسبه مربع اك الى مربع ج ه هى نسبه
دائر اك الى دائر ج م ٥د فنسبه مربع سب الى مربع قغ كنسبه دائر اك الى دائر ج م ٥د
ومربع قغ مساو لدائر ج م ٥د فمربع سب مساو لدائر اك وقد تبين من هذا البيان
ان كل دائر فهى مساويه لمربع مستقيم الخطوط فاما كيف لوجود هذا المربع فانا نستأنف
فى مقاله مفرده اذ ليس غرضنا فى هذه المقاله سوى ان نبين ان هذا المعنى ممكن بعد تبين
من ذلك فساد اعتماد الطائفه ممن المقاله قال مولانا نصير الملة والدين قدس الله منجمه
اقول على هذه المقاله لو كفى فى اثبات هذا المطلوب اثبات امكانه بالوجه الذى ذكر

لكان لا عن جمع هذا التطويل غنى بهذا القدر من البيان وهو ان يقال لكن اب
خطا معلوما ولنعمل على مربع ه هو معلوم وفى دائر
زه فهى معلومه لكون قطرها وهو زه المساوى لاب
معلوما ولان الدائر جزء معلوم من كل المعلوم هو المربع
يكون لها النسبه فلكن كنسبه ا الى ز ولخرج ح وخطا
فما عندها فى النسبه لكون نسبه اب الى ـح كنسبه ه الى ز ولنعمل على ه مربع
ـط فلكون نسبه اب الى ز اعنى نسبه مربع ه الى دائر هك كنسبه مربع ه
الى مربع ـط فنسبه مربع ه الى دائر هك والى مربع ـط واحده فدائر
زه مساويه لمربع ـك فاذن وجدنا ما طلبنا ولنرجع فنتمم ما اوجب التشنيع والله اعلم

رسالة للقوصي في معرفة ما يرى من السماء والبحر

قال العبد الفقير ... بعد التحميد مما في العلم بما يتضمنه هذه الرسالة كثرة حاصلة
لمن اراد ان يعتني في معرفة علما لمعرفة ... ومما يستشهد من رأس العالي بالليل
والنهار بالبحار ... وكان ... ونعلم منها بكم مقدار البعد الذي ... من الشيء
المرتفع من سطح ماء البحر اذا كان ارتفاع شيء كالجبل عن سطح ماء البحر ...
المرئي من ... معلوما ... او ما يرى عن سطح مائه من رأس ذلك الشيء معلوم
لانه يحيط بالسطح المرئي مخروط ... دائرة ...
الفصل المشترك بين سطح المخروط والسطح ... راسه
... الدائرة التي هي
الفصل المشترك بين سطح كرة ماء البحر والسطح المذكور و
قطرها ... معلوم لان قطر الارض ... اعني
... معلوم ... معلوم ...
اعني ... معلوم ويخرج ... كان
... اعني ...
... معلوم ... العلم ... المعلوم ... ومعلوم
... معلوم ... المعلوم اعني ...
... المعلوم ... معلوم ... الدائرة المساوي للسطح ...
من ماء البحر بالدائرة التي قطرها ... معلوم بالدائرة ... السطح على ما ...
في الكرة ... معلوم بسطح ... الذي ... البحر المرئي
... الذي ... منه معلوم وهو المطلوب. وكذلك ...
على محيط الدائرة التي قطرها ... العلامة التي ... ذلك الشيء ...
كالمنار والجبل ... وما اشبه ذلك. اذا كان ارتفاع شيء
من سطح ماء البحر معلوما ... من رأس ذلك الشيء ... منه
على ... معلوم ... على ... والدوائر
التي ... يكون ...
... على ...
... المرئي ...
منه معلوم لان ... معلوم كما تقدم
...
...
... على ...
... معلوم ... الظاهر ...
عنه معلوم وهو المطلوب. اذا كان سطح ماء البحر الظاهر من رأس ... معلوما

194

... ذلك الشيء من سطح ذلك ... معلوم ... في الصورة ...
سطح ... معلوم ... الدائرة ... معلوم ... معلوم
... الى ... معلوم ... معلوم ... معلوم ...
... معلوم ... معلوم ...
على ... معلوم ... المعلوم ... معلوم ...
معلوم وهو المطلوب. اذا كان ... سطح ماء البحر الظاهر من رأس ... عنه
... معلوم ... ذلك الشيء معلوم اذ ...
... ذلك الشيء ... الظاهر ...
معلوما وهو المطلوب. اذا كان ... الظاهر ... من رأس ... عن سطح
ماء البحر على ما ... معلوما ... سطح ماء البحر الظاهر ... معلوم
لان ... المعلوم ... الشكل المتقدم
...
على ... معلوم ... معلوم ...
... معلوم الصورة ... المعلوم ... معلوم ...
... الدائرة ... لسطح ... معلوم وهو المراد
اذا كان ... الظاهر ... من رأس ... عن سطح ماء البحر على ما ...
عنه معلوما ... ذلك الشيء ... معلوم ... سطح ماء البحر الظاهر
من رأس ذلك الشيء ... معلوما ... سطح ...
اذا كان ... سطح ماء البحر ...
كالدوائر وما اشبهها. تمت الرسالة بعون الله ...

195

196

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نوفق الا بالله ه

كتاب الكندي الى المعتصم بالله في الفلسفه الاولى ه

اما الصفاء الباسر دون السعاده وعن السعاده الدنيويه اسمها بعد بها سعد وداره الدنيا ودار الاخره وزينه جميع ملابس الفضيله وطهاره من جميع طبع الرذيله: ان اعلا الصناعات الانسانيه منزله واشرفها مرتبه صناعه الفلسفه التي حدها علم الاشيا بحقايقها بقدر طاقه الانسان لان غرض الفيلسوف في علمه اصابه الحق وعمله العدل بالحق بالعلم سرمدا: لانه متمسك بصور العلم اذ كانت اشبهها بالحق: ولسنا نحد مطلوبا من الحق من غير علم علمه وجود كل شي وثباته الحق لان كل ما له انيه له حقيقه فالحق لكل امر وجوده اذا لانيات موجوده: واشرف الفلسفه واعلاها مرتبه الفلسفه الاولى اعني علم الحق الاول الذي هو علته كل حق: ولذلك احق ان يكون الفيلسوف في التمام الاشرف هو المحيط بهذا العلم الاشرف لان علم العله اشرف من علم المعلول: لانا انما نعلم كل واحد من المعلومات علما تاما اذا ادركنا علته الذي لاجله علته اما اربعه عنصريه والهيولانيه والصوريه واما فاعليه اعني فاعله عند الحركه والمتممه اعني ما لاجله كان الشي والعلل العلميه اربعه كما حددنا في غير موضع من اقاويلنا الفلسفيه اما هل واما ما واما اي واما لم فاما هل فانها باحثه عن الانيه فقط: فاما كل واحد انيه لها حصر فاذا الما بحث عن حصلها: واي عن فصلها وما اي جميعا بحثا عن نوعها: ولم عن علتها التمامه اذ هي باحثه عن العله الفاعله: وبالجمله متى اردنا ان نعلم عنصرها فقد اردنا ان نعلم جنسها ومتى اردنا ان نعلم صورتها فقد اردنا ان نعلم نوعها: وعلم النوع علم الفصل: فاذا اردنا ان نعلم عنصرها وصورتها وعلتها التمامه فقد اردنا ان نعلم حدها وكل محدود فحقيقته وحده فنحو ما يسمى علم العله الاولى الفلسفه الاولى اذ جميع ما في الفلسفه منظور في علمها: وادام الله اولياءه بالسرور واولياء الحق بالتوفيق حتى يسر الله لاحد علمه: واولى بالرمان ان يسمى علم العله الرمان وهو اجل الاشيا واحد من كل اجناس ما فينا الصعاب القريبه منه هي بالقوه هي التي اجناسها ما فينا العظام الجسميه الجديه فانهم وان قصروا عن بعض الحق فقد كانوا انالنا اسنابا وشركا فيما افادونا من ثمار فكرهم التي صارت لنا سببا والات موديه الى علم اشرف مما قصروا من نيل حقيقته وبسببا اذ هو بين عندنا وعند المقربين من الفلاسفه وليس من غير اهل لسانا انه لم ينل الحق بما استفاد احد من الناس بجهد طاقته ولا احاطه جميعهم بل كل واحد منهم اما لم ينل منه شيا واما نال منه يسيرا بالاضافه الى ما يستفاد الحق: فاذا جمع يسير ما نال كل واحد من النايلين الحق صار اجتمع من ذلك شي له قدر جليل: فحري ان لا نعظم سدرنا لاكثر يسير الحق فضلا عن اكثره بل نحمد الحق اذ سر لنا وثمار فكرهم وسهل لنا النهال الى الحقيقه الحقه مما افادونا من المقدمات المسهله لنا سبل الحق فانهم لو لم يكونوا لم يجتمع لنا مع شده التحفز ومدد ايامنا هذه الاوايل الجمه التي نهاجر حتى الاواخر من مطلوباتنا الحقه فاذلك انما اجتمع في الاعصار السالفه المتقادمه عصر بعد عصر الزماننا هذا مع سده التحفز ولزوم الدوائب

وانما ذكرت في ذلك وعبر بصيغ الجمع ومن المراد واحد او اكثر من واحد مذهب واسند لجملة
واظهر نظره واثر الزاي ما الجمع بصيغ ذلك من سيده الخير والبقاء والنظر وانما اراد الزاي اصعاف
ذلك من الرماز الاصعاف الكثيرة ٭ فاما ارسطوطاليس صدر البوناسي والفلسفة فقال
سمعنا ان سيدنا ابا الذر انوشته من الخوز اذ كانوا اسسوا نوبهم وصلاعنهم اذهم يسلمهم واذهم
سبب لنا الرسل الخوز فما احسن ما قال في ذلك وسمعنا ان الاصح في مراسحسار الخوز وانما
الخوز من انوا وانا من الاحساس القاصه عنا والاسم المناسبة فانه لا شيء اولى بذلك الخوز من الخوز
وليس بخس الخوز ولا اصغر لقابله ولا ما لا تي به ولا احد بخس للخوز بل كل نسر فيه الخوز بخس
سانا ان كنا حراصا على سمر نوعنا اذ الخوز ذا الدار يلزم وكنا ساهدا عادا اساوجميع موضوعنا
من احصار ما قال القدما وذلك قولا انا ما علم اوصد بسله واسهلها سلوكا على انها هذه السبل
ويسمر ما لم يقولا به قولا انا ما علم يحري عاده النسار وسنه الرمار ويعدر ما قسامع العله
العارضه لنا وذلك من الاحصار عن الانساع والقول المحال لعقد العوصر المنسه توفيقا سو
ناويا كسر من التسمر بالنظر ودهرنا من اهل العربيه عن الخوز وان يقولوا ابجار الخوز من
عبر اسحقاق وصوفهم عن اسالة الخوز وقله معرفهم بما تسحق ذو الجلاله والراي
والاجتهاد والانباع العامه الكل السامله لهم ولدانه الحسد المنكر من انعسم النعمه
والحاجب بسدوق سحوفه انصار فكرهم عن نور الخوز وصعر ذوي النصار الانسانيه التي عمروا
عن سلها وكانوا منها والاطراف الشاسعه موضع الاعداد الجربه الوانيه دياعن كراسهم
المزوره التي صوبها عن اسحقاق بالنفراس والنخاره بالدبر وهم عدا الدبر لا مرجر
نسي باعه ٭ ومزاع شاسا لم يكن له مرجر بالدبر لم يكن له دبر وخوار يسمع امر الدبر من عاند
فنه علم الاشيا لخفائها وسماها الفرالا ول وعلم الاشيا لخفائها علم التربويه وعلم
الوحدانيه وعلم الفصله وجمله علم كل نافع والتسلل اليه والتعرض كل ضار والاحاسر
منه ٭ واشاهده جمعا هو الذي اثبته الرسل الصادقه عن الله جل ثناؤه فاز الرسل
الصادقه صلوات الله عليها انما اتت بالاقرار بتوحيد الله وحده وبكروه القضايا المرتضاه
عنده وتزك الزاري القضايا للفضايل وذوانها واسارها فواجد ان نمسك بهذه الفسنه
النفسه عند ذوي الخوز ان نسعر وطلبها نقا مجهدنا لما قدمنا ولما خرفا لموز الان
وذلك انه باضطرار نجد على النفسه القضايا دينها افسادها ٭ وذلك انهم لا يجلوز من ان يقولوا
ان افسادها احد الامرين فان قالوا انه لم وجد طلبها عليهم وان قالوا انها لا تجد وجد عليهم
ان نحصر واعله ذلك لا يقطعوا على ذلك برهانا واعظا العله والبرهان من فسنه علم الاسما
لخفائها وواجد ان طلب هذه النفسه بالسنتهم والتمسك بها اضطرارا عليهم ٭ فحسن
نسل المطلع على سرائرنا والعالم لما هو ان وسدد الجميع على نور بوبيته واصلاح جلاليه وان
المعاندين له الكافرين بنعمه ذلك بالجحج الفاضحه لكفرهم والهائه نسحو وفضائحهم المخبره بعو
عوران نحلهم المردية ان نحوطنا ومن سلك سبلنا نحصر عنه الذي لا ترام وان نلبسنا
سرابيل جنته الوافيه ونهدنا نصره عروة اصلحته الثاقبه والناشد بعز قوته العالمه

هر سلعنا سلاله نباتا موسوقه الخوز ناشد الصدوق وسلعنا سلاله حمض ارضيه
وقبل خلقه وجعله الفلح والظفر على اضداده الكافرين بنعمه والجاحدين بحق الخوز الرضاه
عنده ولبسمل الارض الفرنساوية والخراف وقابل الخصاف هم
الفرالنساوي وهو الخرالاول الفلسفه الاولي ٭ فاذ موضا الخوز بعده
واصدر ما ساهدا ولنشار خلك ما سلوه نا لوا الصنعيا ٭ فصول الوجود الانسار وجوزان
احدها امور ما عند الفسنه وهو وجود الحواس التي هي لنا مندوبه نسموا والحس العام لنا
والسر عن ما عن الخوز الصور لجمع الحواس فاز وجودنا بالحواس عندما سنه الخبر بحسوسه
بالانسار والامونه وهو عن فاندز والعاسا شر وسيلانه وسدله وكل حال احد انواع الحركات
وفاضل النفسه فه بالاثر والاثل والنساوي وغير النساوي وبغاير النفسه فه بالنفسه وغير
النفسه والاسد والاصعف فهو الدهر وزوال دائر ويدار عن مفصل وهو الدرس صوره في
الصور وصوفها الزخرف فهو ممثل ومصور وعين الخوز فهو وان كان لا ماني له والنفسه فعند
عندها وجد لذلك فهو قوس من الحاس حد الوحدانيه بالجمع مما سنه الخبر اياه والحسوس كله ذو
هيولى ابدا فالحسوس مراياه الخوز والاخراوس من النفسه وابعد عندها وهو وجود العمل
فهو ما كان الوجود وجود لا وجود حسي وهو وجود عقار اذ الاشيا طبه وحروفه اعني بالعقار
الاحاسر الانواع والانواع الاشخاص واعني بالحروفه الاشخاص الانواع والاشخاص الحروفه
الهيولانيه واوعيه الحواس والما الاحاسر والانواع مصر وافعه لحد الحاسر والموجود وجوط
حسبا ما ذكر قوسمر وري النصر النامقاعم الانسانيه هي المسماه العمل الانساني واز الحواسر
واحده الاشخاص وكل مسمار والنصر من الحسوسيات هو للقوه المسعمله الحواسر ٭ فاما كل
معنى نوع وصافوره النوع طبس مسمل للنصر لان النصار كلها الحسوسيه بل مصدوق والنصر
محفوف مسفر نصدوق الاوائل العقليه المعقوله اصطرارا لا مما هو عن صادق وشر بعيه
ليس بعبري فاز هذا وجه والنصر لا حسي اصطرارا لانحاج الوسيط وليس بمسل لهذا مثال
والنصر لانه لا مثال له لانه لا لون ولا صوت ولا طعم ولا لحس ولا ملموس بل ادراك الامثالي ٭ وكل ما
كان هكذا فانه مثال لمسله الحس الكل والنفسر وكل ما هو لا هيولاني وحدوه جميع الهيولاني
كالنسمه الموجوده باللون اذ هو نهايه اللون ممعن من الحس النصري او وجد النسمه اذ هو نهايه
النسمه الحس النصري وقد يطرا ان نمثل والنفسر ما هلا والحس الكل له ونمثله ونفسر الانسان
لاجفه نحو النمار اللون كالاجفه التي نحو اللون وانه نهايه اللون بوجود النهايه التي هي النسمه
وجود معلل عرض ما لحس لا لحسوس بالجفه ٭ وعلة ذلك الان لا هيولى لها وبوجود الهيولى
قد يطرا نهايه نمار والنفسر وانما نعلم مع الحسوس لا نمثل ٭ فاما الان لا هيولى لها فانه فارق
الهيولى وليس نمار والنفسر نه ولا يطرا نهايه نمثل وانما نفرنها لما وجد ذلك اصطرارا كهولنا
ان جسم الكل ليس خارجا عنه فلا ولا ما لا عمل لا فراغ لا جسم وهذا الهولا نمثل والنفسر
لا الحلا ولا ما شر لمرور الحس ولا نحو الحس صلوره لا نحو النفسر مثلا او يطرا له مثل وانما هو
شي لحده العقل اصطرارا انه هذه المعقوله التي تعلم وذلك ان هولاي نحو الحد عن ذلك ان عما الكل

الزمن محدود موجوده فليس الزمان جسما لانه لا نهايه له اصطوانا. فليس جسم الجوهر لانها
وليس لشئ الا يكون جوهرا صفه فانه الجوهر ليست له نهايه لها فانه الجوهر متناهيه بجميع الابعاد
لانه ليس شئ يكون الا يكون له الزمان لانها نهايه له بالفعل لانه ان كان الزمان الماضي الزمن محدود جسما
ان يكون لا نظير له كما عرضنا والا فمنه مضى اليه زمان بعد زمان فانه كلما تقدم الزمان الماضي المحدود
وزمان كان جعله الزمان المحدود والمزيد عليه محدود. فاذا لم يصر الجملة محدوده. فقد يدرس محدود
الكتب على شئ محدود الكتبة فاجتمع منهما شئ لا نهايه له وهو الكتبة والخارج من الكتب المتصله اعني ان له
فصلا مشتركا للماضي منه والاتي وحصله المشترك هو الان الذي هو نهايه الزمان الماضي الاخير ونهايه
الزمان الاتي الاول والكل زمان محدود فنهايتا نهايه اولى ونهايه اخره فاذا فصل زمانا ما محدودا ذا نهايه واحده
مشتركه لهما فاذا نهايه كل واحد منهما الفاصله محدوده معلومه. وكل كان قبل انه يصير جمله الزمانين
المحدوده منهما لا محدوده النهايتان وهذا خلف لا يمكن. فليس يمكن ان يزيد زمان يزيد على
الزمن المحدود زمان محدود ان يكون الجمله لا محدوده وكل ما يزيد على الزمن المحدود زمان محدود
النهايه مصيره ليس يمكن ان يكون الزمان الاتي لا نهايه له بالفعل. فليس الان هذا الفرد البشاني شئ
الفرد الثالث من الزمن الاول. وقد بينا ما عرضنا الحث عن الشئ هل يمكن ان يكون علة لوجود ذاته
او كما لوجوده. فمعلوم انه ليس يمكن ان يكون الشئ علة لوجود ذاته اعني لوجود ذاته. فهو من شئ لا من شئ فانه
محال ان يكون وجود الكاين من شئ خاصه لانه لا يخلو امر ان يكون ذلك الشئ كان ليسا وذاته ليس. ويكون ليسا وذاته
ليس او يكون ليسا وذاته ليس. ويكون ليسا وذاته ليس. فان كان ليسا وذاته ليس فهو لا شئ وذاته لا شئ
ولا شئ لا علة ولا معلول لان العله والمعلول انما هما معقولان على شئ له وجود وقد عرضنا فهو ان الاعله لوجود
جمله ان ليس هو مطلقه وقد قال ان علة وجود ذاته ان كان ليسا وذاته ليس. وهذا خلف لان ليس يمكن ان يكون علة لوجود ذاته
وهذا خلف لان ليس يمكن ان يكون علة لوجود ذاته ان كان ليسا وذاته ليس. وقد بينا ان علة وجود ذاته ان كان ليسا وذاته
ليس وكان علة لوجود ذاته لانه ان كان علة ذاته المكونه لها وذاته معلولته والعله غير المعلول فقد
عرض له ان يكون علة ذاته وعرض ذاته ان يكون معلوله وذاته هو لا هو وكل شئ وذاته هو هو فهو
اذا من هذا الفرد ان يكون هو لا هو وهو هو وهذا خلف لا يمكن. فليس يمكن ان يكون ليسا وذاته
ليس هو علة لوجود ذاته. وصار هذا ايضا بعض اركان ليسا وذاته ليس هو علة ذاته وذاته
معلوله ان ذاته ان يكون هو هو وهو لا هو. فليس يمكن ان يكون شئ علة لوجود ذاته وذلك ان ذا
يوضح هم. وما وجد بشئ من معقول الاركان لفظ فلا يخلو امر ان يكون ذا معنى او عدم معنى فلا
معنى له فلا مطلوب فيه والفلسفه انما تعتمد ما كان فيه مطلوب. فليس من شان الفلسفه

استعمال الامطلوب فيه. فما كان ليسه معنى لا يخلو امر ان يكون كليا او جزويا والفلسفه لا تطلب
الا شيا الجزويه لان الجزويات ليس لشياعها وعلى هذا صار الخطاء علم في الفلسفه عالمة
بالاشيا التي لها علم بها خاصة صار انما تطلب الاشيا الكليه الشاعه التي لها العلم بها علم
خاص بها والاشيا الكليه العامه لا يخلو امر ان يكون ذاته او عرضا له اعني بالذاتي ما هو مقوم
لماهيه الشئ وهو الذي يكون به امر الشئ وبيانه ويعرفه الشياع الشئ وصياده كالحيوان التي بها
قوام الانسان وبيانه ويعرفها صياد الشئ وشياعه. فالحيوان ذاته والجوهر الذي هو الشئ جوهر لا يدله
من جوهر الشئ والجوهر لا يخلو امر ان يكون جامعا الوصفا والواقع على اشيا كثيره
بعض كل واحد منها احده واسمه مهو مجموعها الذاتي والواقع على اشيا كثيره ما يعلم كل واحد منها اسم
وهو اما ان يقع على اشخاص كالانسان الواقع على كل واحد واحد الناس اعني على كل شخص انسان
وهذا هو المسمى صوره اذ هي صوره واحده واقعه على كل واحد من هذه الاشخاص. واما ان يقع
على صور كثيره كالحي الواقع على كل صوره من صور الحي كالانسان والفرس وهذا هو المسمى جنسا
او هو الجنس واحد واقع على كل واحد من هذه الصور. واما الجوهر الفرد فهو الفارق من حدود
الاشيا كالناطق الفاصل لنوع الحي بعض وهذا هو المسمى فصلا لفصله بعض الاشيا من بعض. واما
الذاتي ليس يراد فهو ضد هذا المعقول وصفه. وهو الذي به قوام الشئ الموضوع له وبيانه نحو علمه لعلم
الشئ الموضوع له فهو اذن والجوهر الموضوع وليس لجوهر ما عارض الجوهر صنم لذلك عرضا وهو
الذي الجوهر لا يخلو امر ان يكون في شئ واحد وهو ذاته خاصا له دون غيره كالضحك الانسان والنهيق
الحمار فيسمى لذلك عرضا خاصا لانه لخص شيا واحدا. او يكون اشيا كثيره نحو الحي الذي يكون
يسمى لذلك عرضا عاما لانه لا يخص شيا كثيرا. وكل ملفوظ به المعنى اما ان يكون جنسا
او خاصة صورة واما جنسا واما فصلا واما خاصته واما عرضا عاما وهو جمعا الجمعا شارهما
الجوهر والعرض. فالجنس والصورة والبحر والفصل جوهر. والخاصه والعرض العام
عرضيه. واما الا واما خبر واما محمولا واما معنى. والذي يعبر به الكل على كل مجموع
فعال الواحد. فمقول الواحد يقال على كل فصل وعلى كل ما يعد الكثره ايضا فهو يقال الا على انواع
بعض منها الجنس والصورة والبحر والفصل والخاصه والعرض العام وعلى جميع ما فوقهم
والبحر اما ان يكون جسما كالحيوان او الشجر وما شابهه ذلك واما صناعيا كالسفينه وما شابهه ذلك
فالفصل اما ان يكون جسما او فصلا ان يكون جسما فهو يقال على المجتمعه لانه اما صار واحدا بالاتحاد العرض وتركيبه
واحدا بالمجتمعه لانه اما صار واحدا. واما الشجر فهو يقال على الاتحاد الطبيعي. ويقال ايضا على الكل ويقال
على الجزء ويقال على الجميع ويقال على البعض. وقد ظهر ان الكل لا فصل بينه وبين الجميع لان الكل يقال
على المجتمعه الاجزا وعلى الذي ليس لمجتمعه الاجزا هو لما قال الماء الذي من الشجر الاجزا. والشجر
الذي كثير عظم وكبر من الحيوان هو من الجمله الاجزا. وكل الجبل وهو استخاص محمله. فاما الجميع
فلا يقال على المجتمعه الاجزا ولا يقال جميع الماء الذي من الشجر الا يقال على جميع محمله. فاما الجميع
فهو ان يكون كل واحد منها قائما بطباعه غير الاخر وضع عليها اسم الجموع. فاما الكل
فيقال على كل مجتمع ما يوجد كان الاتحاد. فلذلك لا يقال جميع الماء الذي من الشجر هو اشتاء مجتمعه فكان على كل واحد

غير يعم الكثرة فالوحده عار لم يكن وحده ولا يسر الكثره :: وقد فرضنا ان وحده ليس ضد الكثره ليس
لحوق ليس فارا كثيره فقط بالوحدة ملبس لمحركه انسانا ولا ساكنه كما عدتم وهذا اطلق لا اكثر
وليس لمقرا الا بثور وحده :: وايضا ان كان كثيره فقط فلا يخلوا من ان يكون ذات اشخاص او لا ذات اشخاص
منه فان كان ذات اشخاص فاما ان يكون اشخاص الكثره اما احادا واما الا بثور احادا :: فان كان احادا او لم
يقصر الاحاد منه عن كثره بلا نهايه :: واذا فصل مما لا انتهاء فيه يسر وكل معسور اعظم مما انفصل منه
فالمعسور امتناهي الكثره او لا متناهي الكثره فان كان متناهي الكثره وعدنا كما فرضنا لا متناهي الكثره فهو
اذا متناهي الكثره لا متناهي الكثره وهذا اطلق لا اكثر :: وان كان لا متناهي الكثره وهي اصغر من المقسوم ولا
متناه اعظم من لا متناه وهذا اطلق لا اكثر كما عدتم ايضا اذا اشخاص الكثره احادا اصغر ان فالوجوه موجوده
اذ الاكل شخص واحد من الاكثره فقط وهي الكثره فقط لان الوحدة معها موجوده وهذا اطلق لا اكثر ما كان ١٧
ليست ذات اشخاص ولا كثره بينه لان معنى الكثره هو الاشخاص المجتمعه فهي لا كثره وهي كثره معا
وهذا اطلق لا اكثر وليس لمقرا الا بثور وحده :: وايضا ان كان كثيره فقط بلا وحده فان كل شخص من اشخاص الكثره
غير محدود لان الحد واحد يجمع على معنى واحد فان لم يكن في الكثره واحد لا محدود واذا لم يكن محدود فلا
حد واشخاص الكثره محدوده هي محدوده وهي لا محدوده وهذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور وحده ::
وايضا ان كان كثيره فقط بلا وحده لم يسم الكثره العدد لان اول العدد الاحاد لان العدد كثره مركبه من
الاحاد وتقاصير بعض الكثره معلن بعض باحاد فان لم يكن احاد فلم يكن عدد :: وان كان كثيره لا احاد لم
يكن معدوده والكثره معدوده فلا اطلق مع الكثره :: وعدنا كما فرضنا انه لا احاد معها هذا اطلق لا اكثر
فليس لمقرا الا بثور احادا :: وايضا ان كان كثيره فقط فلا واحد لم يكن معروفا لان المعرفه توسم بسمة المعروف
فان كان شيئا فهو واحد فالوحد موجوده مع الكثره :: وعدنا كما فرضنا انه كثيره فقط فهو كثره فقط لا
وحده وهو كثره موحده وهذا اطلق لا اكثر :: وان لم يكن شيئا فليس ما فرضنا كثره ولا هو كثره ايضا :: وقد
فرضنا انه كثيره فهو كثره لا كثره هذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور وحده :: وهذا لا يتبين انه لا اكثر ان يكون
بعض الاشياء كثيره فقط لانه لا اكثر ان يثور شيء كثيره فقط لانه اما ان يثور شيئا واما ان لا يثور معه شيئا فان كان
شيئا فهو واحد وان لم يكن شيئا فليس هو كثيره وهو كثيره وهذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا ان يثور بعض الاشياء كثيره
فقط بلا وحدة وقد يتبين من جميع هذه الابواب انه لا اكثر ان يثور الاشياء كثيره بلا وحده لانه لا اكثر ان يثور
بعض الاشياء كثيره بلا وحدة ولا يتبين انه لا اكثر ان يثور وحده بلا كثره ولا بعض الاشياء وحده بلا كثره فقول انه
ان كان ثم وحدة فقط بلا كثره لم يكن مضاده لان الضد عند الضد والغيره اعم ما يعم والاسم والاسم كثيره
فان لم يكن كثيره لم يكن مضاده وان كان مضاده كان كثيره والمضاده موجوده فالكثره موجوده وقد
فرضنا انها ليست موجوده فهي اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور كثيره :: وايضا ان كان وحده
فقط بلا كثره فلا اسبينا لا اكثر ان يثور لواحد او اكثر من واحد دون اثنا عشر المستثنا فان كان
اسبينا فالكثره موجوده والاسبينا والمسبين موجودان فالكثره موجوده :: وقد فرضنا انها

ليست وهم اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور كثيره :: وايضا ان كان وحده فقط بلا كثره فلا اسامي
لا اعلا ما فرضنا اسامي اسامي الاعلا وما فوقها كثره فان لم يكن كثره لم يكن اسامي ولا كان اسامي والكثره موجوده ::
والاسامي موجوده فالكثره موجوده موجوده :: وايضا قد فرضنا انها ليست ليس فهي اليس ليس هذا اطلق
لا اكثر فليس لمقرا الا بثور كثيره :: وايضا ان كان وحده فقط بلا كثره فلا انفاق ولا اتفاق ولا اتصال ولا اوفاق
لا اقل ما فيه الانفاق والاوفاق والاتفاق والاتصال ليس فلا اسامي كثيره فان لم يكن كثيره لم يكن انفاقا
ولا اتفاقا ولا اتصالا ولا انفاق ولا اتفاق ولا اتصال وهو موجود فالكثره موجوده :: وقد كنا فرضنا انها لا موجوده فهي
اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر ان لا يثور كثيره :: وايضا ان كان وحده فقط بلا كثره فلا اعلا ولا اوسط ولا اخر له
لان ذلك لا يثور الا في كثره والواحد لا اعلا ولا اوسط ولا اخر له لا انفا ولا اوسط ولا اخر موجود وفي الخط
موجود وكل ذي اجزاء الثلاثه واحد فالكثره موجوده فيه وقد كنا فرضنا انها لا موجوده وهذا اطلق لا اكثر فليس
لمقرا الا بثور كثيره :: وايضا ان كان وحده فقط بلا كثره ولا سكال لان الا سكال اما مس فسي واما مار او مار
واما مر فسي فسي وان ثار طوس سطوح فوسطه او وتره او مركبه منهما فالمسدد والدور لهما مركبه
واحاطه والمدور فسي او موسطه او خطه او خطه او مس فسي او موسي او مر او مر وي معا فار وانا والقراف
منها كثره فان كان الا سكال موجوده فالكثره موجوده والسكال موجود فالكثره موجوده :: وقد كنا
فرضنا انها لا موجوده فالكثره اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور كثيره :: وايضا ان كان وحده
فقط بلا كثره معه لا محركه ولا ساكنه لا اكثر ان يتخيل ما سكال الا غير اما مكان واما اكثر واما اكثر واما لا مع
وهذه كثيره :: والساكن ساكن مكان وايضا فهو ضد احدهما وهو ضد الكان والحراك واحد منها كثيره
لان الاخر الذي هو ضد الكان علو وسفل وامام ووراء ويمين وشمال والكان فيما هو ضد كثيره لان الكان
عبر المتمكن وهكذا المتمكن والزيتوجه راسا والعضو يوجه راسا وايضا والاستحاله توجب مستحيلا والتوجه
كاسنا والعضاد يوجب فسادا وهو جميعا يوجب كثيره :: لان الكان لا فاسد لان لا متحيل لا يستحيل
موضوع ومحمول موضوع محمول على المقولات لا يتغيران فان كان السكون كان كثيره فان لم يكن كثيره لم يكن
سكون ولا حركه والسكون والحركه موجودان فالكثره موجوده :: وقد كنا فرضنا انها لا موجوده هي اليس ليس
هذا اطلق لا اكثر فليس لمقرا الا بثور كثيره وهذا لا يتبين انه لا اكثر ان يثور واحد من الاشياء اليس فيه كثره
لانه ان لم يوجد كثره لم يوجد محل ولا سكان فليس يكون شيء من موجود ولا سكون في المحسوسه وما يحكم
المحسوسه فليس لمقرا ان يكون شيء واحد لا كثره فيه :: وايضا ان كان وحده فقط بلا كثره لم يكن ولا يحل
لان الجامع الاخر او اما ما يثور المجتمع اسارا والاسار كثره فان لم يكن كثره لم يكن كان ولم يكن كان لم يكن اخر لان الكل
والاخر من الصاد الذي هو كل واحد من طرفيه يوجد الاخر او انهما اهل يقال سطا والاخر فاكل والاخر اذا
لا اشيا ولا اشيا كل واحد فالكل والاخر اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر والاخر اضافي واحد فان كان اخر كان
الوحده :: وان كان اخر كان كل فان لم يكن اخر لم يكن كل وان لم يكن اخر لم يكن شيء فالمحسوس ولا
معقول له لا وحده ولا محسوس ولا معقول له :: فان لم يكن اخر ولا وحده فاذ لا اخر ولا واحد
وقد كنا فرضنا ان وحده فالوحده اليس ليس وهذا اطلق لا اكثر ايضا فليس لمقرا الا بثور كثيره وهذا لا يتبين
انه لا اكثر ان يثور شيء من الذي ذكرنا وحده فلا كثره لانه ثور لا اخر ولا واحد كما قد فرضنا :: فقد يتبين من جميع هذه
الابواب انه لا اكثر ان يثور كثيره لا وحده ولا شيء مما ذكرنا ومن بعضها انه لا اكثر ان يثور شيء منها شيء وحده بلا كثره

بين ... انه لا يمكن ان يكون وحدة فقط بلا كثرة ولا كثرة فقط بلا وحدة ولا يعرى شيء مما ذكرنا من كثرة ولا من
وحدة بقوله اذا ان تكون الاشياء التي ذكرنا اكثر من واحد. وايضا فاذ قد تبين ان ... للاشياء وجود كثرة
فلا تخلو الوحدة من ان تكون مباينة للكثرة او مشاركة لها فان كانت الوحدة مباينة للكثرة وهذا يلزم ما كان
وحده فقط ما لزم الوحدة التي قد بينا ذكرها من الخلف وما كان شبهه فقط ما لزم الكثرة التي قد بينا ذكرها فبقي
اذا ايضا ان تكون الوحدة مشاركة للكثرة اي مشاركة لها في جميع المحسوسات وما يلحق المحسوسات ان يوجد في كل
منها صفة الوحدة وما فيه الوحدة صفة الكثرة. فاذ قد تبين ان اشتراك الكثرة والوحدة في كل محسوس وما
يلحق المحسوس ولا يخلو ذلك الاشتراك من ان يكون بالبخت اي الاتفاق بلا علة او بعلة فان كان بالبخت فقد كان يشابه
فيلزم منها المحالات التي لزمت في الاتفاق اذ بحثنا عن وجود كثرة بلا وحدة. وكيف يمكن ان يكون شيء واحد بعينه
وهما متباينان والكثرة انما هي كثرة الاحاد اي جماعة وحدات فاذا تبع الكثرة الوحدة اضطرارا لا تنفك عن ذلك
وكيف يمكن ان يكون احدهما في متباينين وحدة بعينه وهما متباينان. ويسمى كثرة فليس يمكن ان يكون بالاتفاق فقد يمكن ان
يرجع الى ما كان عليه البحث من السابق وهي اشياء فيلزم فيها ايضا ما قد بينا من الخلف فليس يمكن ان يكون كانت
مشاركة لم تعقد بالبخت اعني بغير علة فقد ... ان يكون اشتراكهما بعلة منذ بدء كونهما. فاذ قد تبين ان الشركة لها
بعلة فلا تخلو العلة من ان تكون من ذاتيهما او تكون الاشتراك لهما بعلة اخرى من غير ذاتيهما خارجة بائنة عنهما
فان كانت علة الاشتراك من ذاتيهما فبعضها ... من النقص اقدم من ... فيها لان العلة قبل المعلول بالذات كما اثبتنا
في كتابنا على المباينة. ... اعني في المحسوسات او ما يلحق المحسوسات اعني جميع الاشياء انما
وحدة فقط واما كثرة فقط واما كثرة مع وحدة مشتركة ولحق وجود ... والكثرة والوحدة التي قد بينا
البحث عنهما فيمكن ان يكون وحدة وكثرة مشتركة ويكون اشتراكهما بالبخت او بعلة منهما او من غيرهما في
البحث منا ما قد بينا من الخلف وان اشتراكهما من ذاتيهما ان يكون الاشتراك علة من الذات ... هذا الانهاية فيكون
علة لعلة وعلة لعلة الى ما لا نهاية. وقد بينا انه لا يمكن ان يكون شيء بالفعل بلا نهاية فليس يمكن ان يكون
اشتراك الوحدة والكثرة متعلق من ذاتيهما فلم يبق الا ان يكون الاشتراك لهما بعلة اخرى غير ذاتيهما ارفع واشرف
منهما واقدم لان العلة قبل المعلول بالذات كما قدمنا والمقالات التي قلنا فيها على المباينة وليست مشاركة
لهما لان المشارك للمشترك ... مباينة لهما خارجة عن المشترك ... فان كانت ... احد من العلل الا نهاية
لا نهاية في العلل ممتنع كما قد بينا اذ ليس يمكن ان يكون شيء بالفعل لا نهاية له. وايضا ليست مجانسة لهما
لان اللواتي تحت جنس واحد ليس منهما شيء اقدم من شيء بالزمان كالانسانية والفرسية ... وجنس الحي ...
ليس لواحدة منهما التقدم على الاخرى بالزمان والعلة اقدم من المعلول بالذات. فليس علة اشتراك الكثرة
والوحدة مع الاشياء الكثيرة الواحدة جنس لذلك ... هو معها في جنس وليست معها في شبه واحد لان المتشابهة
في جنس واحد او في نوع واحد كالحمو والحمرة والشكل والشكل وما كان كذلك فليست علة اشتراك الكثرة والوحدة
مع الاشياء الكثيرة الواحدة جنسا ولا شبها ولا مشاكلة بل هي علة لكونها وثباتها اعلى واشرف واقدم
منها. فقد تبين ان الاشياء جميعا علة اولى غير مجانسة ولا مشاكلة ولا مشابهة ولا مشاركة لها بل هي اعلى
واشرف واقدم منها وهي سبب كونها وثباتها. وهذه العلة لا تخلو من ان تكون واحدة او كثيرة فان كانت كثيرة
ففيها الوحدة لان الكثرة انما هي جماع احاد. فمن ان الكثرة موجودة معا ... علة الكثرة والوحدة التي
والكثرة والشيء اذا علة ذاته والعلة غير المعلول فالشيء غير ذاته وهذا خلف لا يمكن فليست العلة الاولى

كثيرة بل كثرة وواحدة ... فليس ... الا ان تكون العلة واحدة ... لا كثرة بجهة من الجهات. فاذا العلة
ان العلة الاولى واحدة والواحد موجود في الاشياء المعلولة. وقد بينا على كم نوع يقال الواحد في الاشياء
المحسوسة وما يلحق المحسوسة. فقد ينبغي ان نبين بأي نوع توجد الوحدة في المعلولات وما الواحد بالحق
وما الواحد بالمجاز لا بالحقيقة فاسلك ... هذا الفن ... هذا الفن. الفن الرابع وهو الجزء الاول
فلنقل الآن بأي كيفية توجد الوحدة في المعلولات وما الواحد بالحق وما الواحد بالمجاز لا بالحقيقة ولنبدأ
... فنقول ان العظيم والصغير والطويل والقصير والكثير والقليل لا يقال شيء منها على شيء فقط
مرسلا بل بالاضافة فانه انما يقال عظيم عند ما هو اصغر منه وصغير عند ما هو اعظم منه ولذلك يقال
للجبل ... عظيم اذا اضيف الى ... اصغر منها ويقال للجبل صغير اذا اضيف الى جبل اخر اعظم منه.
ولو كان يقال العظيم مرسلا على ما يقال عليه العظيم ... الصغير لم يكن لما لا نهاية له وجود لا بالفعل ولا
بالقوة لانه لم يمكن ان يكون شيء اخر اعظم من المقول عليه عظيم مرسلا وكان العظيم المرسل الذي
لا نهاية له بالفعل ولا بالقوة لا يمكن شيء اخر اعظم منه بالفعل او بالقوة فليس هو عظيم مرسلا لا يمكن
... ان يكون صغيرا اذا اخذ اعظم منه فان لم يكن ذلك ... اعظم منه ... منه او مثله ومن اجل ذلك
لا يمكن اذ ... ان يوجد شيء اخر اعظم من العظيم المرسل لا بالفعل ولا بالقوة. فاذا فقد وجد
عظيم لا يصغر لا بالفعل ولا بالقوة ... الشيء ... وتقصه ... وجوده بالفعل
او بالقوة فاذا ... العظيم المرسل موجود بالفعل او بالقوة فاذا العظيم المرسل صغير والصغير
كان ... الصغير ... الصغير ... الكل ... الصغير جزء الصغير فاذا
العظيم المرسل كان ... العظيم المرسل ... العظيم المرسل اعظم من العظيم المرسل وهو
... منه فان كان ... هذا المحال الشنيع. ... الكل ... الحق ... الامر ... وكل
... ان يكون الكل اصغر من الجزء وهذا اشد احالة ... الكل اعظم من الجزء
فاذا ... العظيم ... العظيم المطلق ... العظيم المرسل والعظيم المرسل انما يراد
به الا شيء اعظم منه. فاذا العظيم المرسل لا عظيم مرسل ... الا ... عظيم ... عظيم بالاضافة
اذ لا يقال عظيم الا مرسلا او بالاضافة فان كان العظيم المرسل لا عظيما ... وهذا خلف لا يمكن وان كان
العظيم المرسل هو العظيم بالاضافة فالمرسل والاضافة ... شيء واحد وهو ما كان ...
... لا يوجد شيء لا شيء اعظم منه لا بالقوة ولا بالفعل ... وبهذا التدبير تبين انه
لا يوجد صغير مرسلا وانما يوجد الصغير بالاضافة ايضا. والعظيم والصغير ... فاما
الطويل والقصير فقال ان على كل كمية متصلة خاصا ... من الكميات وانما يقالان بالاضافة
ايضا لا مرسلا ... والعظيم والصغير. فاما القليل والكثير ... الكمية
المنفصلة ... الكثير ... العظيم والصغير والطويل والقصير انها لا تقال مرسلا بل بالاضافة
... فاما القليل ... انه لا يقال مرسلا وذلك انه ... ان كان
العدد ... الاعداد ... القليل المرسل اذ ليس
... اذا لا عدد ... الواحد عددا ... الواحد ... المرسل وهذا
... الواحد ... عددا

هو ان يسمى واحد كان الواحد كمية خاصة الكمية ويلزمه اعني ان مساو ولا مساو فان كان
للواحد اعداد بعضها مساوية له وبعضها لا مساوية له فالواحد مقسم لان الواحد الاصم هو
الواحد الاخير او بعد بعضه الواحد الاخير مقسم هو مقسم والواحد لا يقسم فانقسام الاسم
لمسمى هذا الحد لا يقبل طبيعي الواحد اذا عددا ولا يدرى مرجولنا واحدا الى هو الواحد الاصم العسر
الذي يوجد به الواحد وصار واحدا فان ذلك موجود لا واحد او المولف من ظل معدود واي لا عدد قولنا
خمسة اعني اسم فان الاسم موجود من الخمسة التي هي عدد لا هيولى له وانما الهيولى في الاوائل فلا توجد
مرجولنا واحدا الى الوجود الواحد بل الى الوجود عسرا فالوجود لا ينقسم به فان كان الواحد عددا
وليس كمية وباقي الاعداد اعني الاسم وما فوقه كمية فان الواحد ليس بحد الكمية مع كونه مقدارا
فاذا الواحد وباقي الاعداد انما قال انها اعداد بانشناه الاسم لا الطبع فاذا الواحد ليس بعدد
بالطبع بل باستثناء الاسم اذ ليس بعد الاعداد بالاضافة الى شيء واحد ما الطبيعي الا الطب والمرباني الى
البر والذي نحكم ان يكون هذا الظرف صادقا اعني ان الواحد ان كان عددا الزمنة خاصة الكمية التي هي مساو ولا
مساو ومقدور للواحد احاد بعضها مساوية له وبعضها الثواني لانه ان كان هذا الامر الواحد وهو انما امر
كل عدد اعني ان يكون له سمي مساو له وسمي اعلى منه وسمي اكثر منه فيكون للثلثة مثلثتان بعضها مساو
لها وبعضها اقل منها وبعضها اكثر منها وكذلك في كل عدد فان كان هذا الامر في الاعداد التي لا اسماء لها
طبيعي لحق الوجود له. وان كان يعني مرجولنا ان خاصة العدد حتى جميع الكمية مساو ولا مساو ان للاعداد
عددا مثله وعددا لا مثله اي اكثر منه واقل منه فلا ينال لا الاعداد ليس عددا اعلى منه والمثال الذي
وان كان يحد ان يكون الاثنان عددا اول مساو هو اكثر منه اعني اسم وما فوقه ذلك. فاذا الواحد ليس
عددا اوله مساو وهو واحد اخر لا مساو هو اكثر منه اعني اسم وما فوقه ذلك. فاذا الواحد ليس بعدد
وباقي الاعداد بحد الكمية فان ليس الواحد عددا بانشناه الاسم واذا هو بالطبع. واما الحلو الواحد
مرارا يعد عددا او لا عدد. فان كان عددا فاما ان يوجد وحدها واما ان توجد فان كان يوجد وحدها هو مقسم
مما يلي الواحد اجزاء والواحد لا ينقسم وهو ينقسم فذا حلو لا يمكن ان يكون الواحد
فهو مركب من احاد فهو مركب من واحد وهو واحد وهو احاد والواحد واحد فقط لا احاد فهو احاد لا احاد
وهذا ظاهر لا فكر ايضا وان لم يوجد وحدها فهو فرد والفرد هو الذي كل وسمي منقسم انصافا عن متماثل الوجوه
فالواحد اذا هو منقسم لا منقسم واحاد لا احاد وهذا حلو لا يمكن. فاذا ليس الواحد عددا ولكن هذا
الحد الذي به العدد الفرد ظهر انه لا يحد الاعداد بسر ان الواحد ليس بعدد والا لما منع من قولنا ان الواحد
عدد من الحد العدد الفرد بانه هو العدد الذي ان ينقسم لقسمين فان قسمته عن متماثل الوجوه انصاف
فحد ان الواحد ليس بعدد انه منقسم انصافا. عاد لنظر انه اذا حد من هذا الحد الواحد ليس بعدد
وقولنا اذا ان كل السر الذي ينسب منه الشيء اعني الذي كمنه السر ليس هو السر كالحرف والصوت التي
ركبت منها الكلام فانها ليست هي الكلام لان الكلام صوت مولف موضوع دال على شيء مع زمان والحرف والصوت
طبيعي لا مولف فان كان العدد المفرد عند الكل مولفا من احاد فالواحد ليس بعدد فليس بعدد وليس
للواحد الذي ذكرته قولنا ان كل مركب من الواحد انصافا فقولنا الواحد عددا ان كنا ذكرنا الى نعرفها انها اعداد
فمعلوم ان يكون الواحد عددا وقد نظر ان الواحد ليس الاثنين والاثنين ليس الثلثة اذ في الثلثة اثنان موجودان فنظر

انها ان كان الاثنان وهما عدد ركب الثلثة ان الواحد عدد وهو قولنا الاصم وهذا الذي عبر عنه بقولنا
ان الاثنين وان ليس ركب الثلثة فلذلك هو الواحد والواحد ان كان ليس الاثنين طبيعيا ليس هو الا
مركبا معدوما والاثنان بانه مبسط والاثنان مركب من الواحد المبسط. فلنبين لكن ان يكون العدد
مبسطا هو مركبه اعني مبسطا لا مركبا من شيء وبعضه مركبا من المبسط. وان قد نظر انه يمكن ان
يكون الجوهر المركب اعني الجسم الذي هو مركب من جوهر بسيط اعني العنصر والصورة كما قد نبين ان الجوهر
الذي ليس مركبا من جوهر بسيط اعني العنصر والصورة كما قد نبين ان الجوهر
الذي ليس مركبا من جوهر بسيط اعني العنصر والصورة. مركبا منهما هو العنصر والصورة اعني الجسم. فنظر ان امكان
يكون العدد ايضا منه مبسط هو الواحد الذي ركبت منه العدد المفرد ومنه العدد المفرد المركب الاخير
المبسط وهذا ظاهر غير جدا وذلك ان العسر لا يعسر على ذلك الجواهر الاولى المبسطة التي يركب الجسم منها هو
العنصر والصورة. فمن الجسم الذي هو مركب من العنصر والصورة ان يكون جواهر اذ هو جواهر فقط
وهو طبيعي جسم اعني مركبا من عنصر والعدد الذي هو صورة وليس للعنصر وحده وللعدد الذي
هو صورة وحده ان يكون واحد منهما جسما انما الذي منهما جسما وذلك الاحد ان يكون الواحد لانه
ليس العدد المفرد عددا بالاطلاق العدد مركبا من احاد وهو احاد كما ان الجسم الذي هو مركب من جواهر فهو جواهر
وليس ان الاثنين التي ركبت منها اثنا هو يدل الاثنان الاخر المركبة منها الاثنين لم يعسر ان يعطيها اسامي
وجدودها كالحلي والاثنان والجوهر والجواهر اعني اسماء الجوهرية لا العرضية فاذا الواحد ركب العدد
لا عدد منه. فاذ قد تبين ان الواحد ليس بعدد فالحد المقول على العدد اذا هو محيط بالعدد اعني انه
يعلم الواحد انها ومجتمع الوحدانات وهو الواحد انات. فاذ الاثنان اول العدد والاثنان اذا اقول
بانها عدد ولم يعسر عنه لم يقل بانها عدد قليلا. فاذ ان انا لحقه العلة اذا انصف اول ما هو اكثر منه فاذا
انما هو قليل اذ جميع الاعداد اكثر منه فاذا انما هو قليل اذا انصف الا الاعداد. فاما اذا اول ما هو طبيعي
هو نصف الواحد وهو جميع من واحد وهو مركب من واحدين والمركب من واحدين هو كل الاحاد والكل اكثر
من الجزء فليس الاثنان قليلا بالطبع. فاذ كان العظم والصغر يقولان والصغر والقلة والقلة لا
فقد ان واحدا منهما مرسلا لا اضافة وانما يضاف كل واحد منهما الى اخر من جنسه لا اخر جنسه كالعظم
فانه ان كان جسما فانه انما يضاف الى جسم اخر لا الى سطح ولا الى خط ولا الى مكان ولا الى زمان ولا الى عدد
ولا الى قول فانه لا يقال الجسم اعظم او اصغر من سطح او خط او مكان او زمان او عدد او قول بل من جسم
مثله كان كبيرا او صغيرا والاعظام والاعظم والاصغر من الشيء وجنسه قولا صادقا. ولا يقال سطح
اعظم او اصغر من خط او مكان او زمان او عدد او قول بل من سطح. ولا خط اعظم او اصغر من مكان او زمان
او عدد او قول بل من خط. ولا مكان اعظم او اصغر من زمان او عدد او قول بل من مكان. ولا زمان اعظم او
اصغر من عدد او قول بل من زمان ولا عدد اعظم او اصغر من قول بل من عدد. ولا قول اعظم او اصغر من واحد
من تلك الاعظام بل من قول. وقد لا يقال قولا صادقا جسم الطول او اصغر من سطح او خط او مكان او زمان
او عدد او قول وان ظهر ان جرم الطول او اقصر من سطح او خط او مكان فان ذلك لمن كان لانه ان طول
جرم الطول واقصر من طول سطح او خط او مكان فان طولا كل واحد منها هو بعد واحد من ابعاد ما يسد اليه
والبعد الواحد خط فاذا انما يتبين حينئذ ان جرم الطول واقصر او سطح او خط او مكان الذي هو خط هذا
الطول من خط هذا فاذ هذه جملة ما عاد من الكمية المتصلة والزمان اضافة من الكمية المتصلة فانه ٧

خلف الزمان وظهور الجور واما انه لا تعالج من الحوار او اصعر من زمان وعسر از لا تعالج الطول والعسر لما قال له
القصير والعسر الاقدار وحسر واحد اى وجوده او سلبه فقط او مكانه فقط او زمانه فقط فاما عدد
او حول فلا يقع عليه طول ولا عسر بدليل قال على هذا الرجل الزمان الذى هو فيه فانه قال عدد طويل
اى وزمان طويل وكذلك يقال قول طويل اى وزمان طويل الا ان القول والعدد لما كان واحدا منهما السبب
الطول واسم العسر بدليل وكذلك الكبر والقتال لا تعالج فيما تعالج عليه الا عسر واحد اعنى فيما تعالج
عليه العدد والقول فانه لا يقال قول اصاغر ولا اكابر ولا عدد اثنان او اكثر او اقل من عدد ولا عدد اثنان او اكثر من قول بل
عدد اكثر او اقل من عدد وقول اثنان او اقل من قول فاذا قد تبين ما وصفنا فليس از الواحد بالجمعية قائلا
للاضافة الى مجانسه وان كان له حسن فذا رضا الى مجانسه فانه لا حسن للواحد الخوسنة وهو قولنا
ان اله حسن فليس ناتى قولنا ان لا حسن له فاذا الواحد الخو واحد بنة نوع من الانواع اذ لا
تعالج واحدا بالاضافة الى غيره فاذ هو الذى لا يقسم لها ولا صورة موجوده مؤلفة من حسن وانواع طاق
الذى هو كالاسطرنجا القصة .. لا هو كمية بنة ولا كمية لان الذى هو كذلك انما ينقسم لا كذلك كمية او ذى
كمية بعد الزيادة والنقصان وما قبل النقص منقسم والمنقسم منكثر نوع ما وهو قول الذى بنة فى
طاق واصوره من المفولات وفيما يلحقها من الحسن والنوع والتحيز والفصل والخاصة والعرض العام والكل
والخرو والجميع ودال الواحد بما على دال واصور بعده فاذ الواحد الخو لنسر هو واحد من هذه والخوذ
مما صور هذه اعنى الحسن الذى هو ثوب اذ الخوذ انما تعلم من مكان الى مكان او دور او نصب او توقف
او فساد او استحالة والحركة منكثره لا ان المكان كمية فهو منقسم والموجود من اصناف منقسم لسلم
المكان هو منكثر والحركة المكانية منكثره ودال الزوبعة والتقصيص منكثره طوحركة فيما تعالج الزاى الذى هو
منقسم لوجودها فى انقسام المكان الذى ما بين نهايته الجزم قبل الربو الى نهايته الجزم حر نهايته الربو ودال
ما بين نهايته الجزم قبل التقصيص الى نهايته التقصيص ودال الكور والفساد خاذ من سدو الكور
والفساد الى نهايته الكور والفساد منقسم لقسم الجواز الذى فى الكور والفساد بحركة الربو والتقصيص والكور
والفساد منقسمة حيث ما دال الاستحالة سدير والاستحالة الى التمام منقسمة باقسام زمان
لان استحالة تجمع الحركات منقسمة وهى ايضا متوحدة .. لان كل حركة وكلها واحدة اذ الوجود على
على الكل المطلق وجها واحدا اذ الواحد يقال على الخر المطلق فاذا اذ الكثرة موجودة والحركة
الخو لا حركة واذ كل مدرك بالحس او العقل اما ان يوجد اما مع غيره او وحده او الصنفان او احدهما والصنفان
او هو هنا ووجودا عرضيا فان الحركة موجودة والنفس اعنى ان الفكر يعلم من بعض صور الاشيا الى بعض
وضد خلاق والازمة للنفس سير الامر كالعصر والقرو والخرز وما شاكل ذلك كان الا فانظر
منكثره وموجوده اذ لا كثرة كل واحد اذ هو معدوده وهذه اعراض النفس التى منكثره ايضا وتوحده
بهذا النوع فالواحد الخو لنعس .. ولان نهايته الفكر اذا سلك على سبل مستقيمة الى العقل وهو انواع
الاشيا اذ النوع معقول وما فوقه والاشخاص محسوسة اعنى بالاشخاص جزويات الاشيا التى لا
تعطى شيا اسامها ولا حدودها فاذا الحدث النفس هو معقوله والنفس عاقلة بالفعل عند اتحاد
الانواع بها وصل اتحادها بها كان عاقلة بالقوة وكل سير هو لسير بالقوة فاما الخوجه الى الفعل شى اخر
هو ذلك الخوج من القوة الى الفعل بالفعل والذى اخرج النفس التى هى عاقلة بالقوة الى ان صارت عاقلة

بالفعل اعنى مجموعة انواع الاشيا واجناسها اعنى كلياتها هو الكلمات اعنى بها فانها بالجملة هى التى
النفس بها فاعلة اعنى انها بها تعمل ما انها بالطبع الاشيا وطبيعة الاشيا اذ هو النفس خارجة من القوة الى الفعل و
عقل النفس السبب الذى كان لها بالقوة من الفعل الذى اخرج النفس من القوة الى الفعل
والطبيعة مذكورة وكذا ضدنا فالعقل مذكر وحده طرفه اول مذكر وهو خوجه من نوع ما اذ هو كل ما وصفنا
واذ الوجود من اصل الطول الذى هو نحو الفعل واذ الفاظنا الاسما المرادفة كالشقوة والمدة المراد به
حديده الذى جعل ما تعالج واحد للمرادفة وانه تعالج الذى هو النصف واحد وهذا الواحد مذكر ايضا
لان حصره وما تعالج على حصره واحد مذكر فان حديد الذى هو حصر المرادفة الذى هو الحديد الذى النصف
والنصف مخبره مذكرة .. واما الاسما المقول عليها مذكره خالواحد الخو لا اسما من اذ هو .. واما
انواع الفاظنا المنتصبة بالاسم كالتسع التسعى كلما فان الاول التسعى كلما فانه تعالج انها واحد بالاسم اذ كل
وحصر هذا الكل مذكر اعنى التسع والكوكب وهذه المسببة بالاسم لنسر منها انه علة لنشر لان
الكوكب لنسر علة التسع ولا التسع علة الكوكب وهو يوجد حسبانه بالاسم بعضها على بعض كالحجرة
والمقوى المذكرة والعرس العائمة فان الحق الذى هو جوهر مبنى عن الفاعل اعنى الفعل الذى هو جوهر والفعل
الذى هو جوهر مبنى عن المذكرة الذى هو جوهر والمذكرة الذى هو جوهر مبنى عن العرس الذى هو جوهر
وهذه الهيئة جسما واحدا اعنى الصرطا وهو الفعل والفعل والحق والعرس وانها على العرس والعرس
والعرس والفاعل على الفعل والعرس والفاعل على العرس والحق .. وهذا النوع من الواحد مذكر ايضا
انه صنف من اصناف كثير فليس الواحد الخو واحد بنوع اصطفاه الاسم .. واما ذو بقاء واحد اعنى عبر ما يوجد
الا انها غاير بعضها ما اما فعلا او بعلل او اضافة او غير ذلك من اعراض النفس بركاتها والنسر الذى عنصرها
واحد اعنى حسنا الذى عنصر صنع منه انشا حملة النسر خانة نعالج الباب والحرير واحد العنصر وهو
ايضا شر جوهر عنصرها او عنصر مذكر محبر وجوهر مثلها وايضا الازهر واحد العنصر الاول اعنى
بالمكان مذكرة العنصر اذ هو موجود لمكان كثيره وايضا بقاء واحد العنصر الاسما الذى بعلل على ما ذكرنا
سواء اضطرارا كالفساد الذى عاد على الفاسد فانه يلحقه الكور او فساد الفاسد الذى لا خر فانه تعالج
الكاس هو الفاسد بالعنصر وهذا بالعمل .. وقد يذكر هذا الصنف اذ العنصر اعنى منثل .. وتعرف هذا النوع
من الواحد بالقوة اعنى الواحد بالعنصر الاشيا التى بقاء على شى يلحقها شى اخر كالربو المتوقع على الزاى
فانه يلحقه الضم فان الزاى ربوله ضم بالقوة فيقال واحد الزاى الضام اذ الزاى هو الضام وهذا
مذكر ايضا من جهة العنصر اذ العنصر اعنى من جهة المادة اعنى الربو واحد .. فالواحد الخو لا يقال بنوع
العنصر بنة فليس يقال نوع من انواع الواحد الذى بالعنصر .. وقد يقال الواحد الذى لا ينقسم كما مر ذكرنا
والذى لا ينقسم اما اما لا ينقسم بالفعل واما بالقوة اما الذى لا ينقسم بالفعل فكالذى لا ينقسم لصلابته
كخجر الماس اعنى انه عسر الانقسام وهذا هو ذو اجزا اصطرارا الا انه حسن جوهر او كالذى يصغر
جدا عن الاله القاسمة فان ذلك يقال لا ينقسم اذ ليس له نقسمه وهو ذو اجزا الا انه عظم ما اذ الحقه
الصغر هو منكثر ويقال لا ينقسم بالفعل ايضا وان وصل نصيبا الما الذى لخرج عن طباعه الاعيون ما هو
معصوم منه لختم جدوه واسمه يجمع الاعظام المنفصلة اعنى الخرز والسلك والخاك والمكان والزمان
فان معصوم الخرز خرز ومعصوم السلك سلك ومعصوم الخاك خاك ومعصوم المكان مكان ومعصوم الزمان زمان

فهو جميعاً لا يتبين بالفعل ولا بالقوة الذي هو عدد وكل واحد منها قابل للتفصيل والجمع ولا نهاية
الذي هو عدد وأيضاً فإن الجرم يذكر بأبعاده الثلاثة وبنهاياته السطح والسطح بعديه وبنهاياته الخطوط والخط
بعده وبنهايتيه وكذلك المكان يذكر بسطح أبعاده المحيط بنهاياته وكذلك الزمان يذكر بنهايتيه الذي هو الآن
والزمان الحاضر لنهاياته لحد العلامات لنهايات الخط. فذلك متشابه الأجزاء فالواحد لا يتغير أي كل
مفصول منه محتمل حد واسمه وهذا أيضاً يذكر لأنه لا ينقسم إلى كل طائل ولا لأنه لا ذاتاً ويقال أيضاً لا متغير
بالفعل ولا بالقوة الذي إن قسم بطل ذاته كالإنسان الواحد كمحمد وسعيد وكالفرس الواحد كالأدهم
ذي الغفالة وما كان كذلك من كل شخص طبيعي ذي مثال أو عرض كذلك أو نوع أو جنس أو فصل أو خاصة أو عرض
عام فإنه إن قسم لم يكن هو ما هو وهو يذكر لما ذكرنا وبالتفصيل دائماً أيضاً وهذه جميعاً هي القول
لا يقال له أيضاً ويقال واحد لأنه لا ينقسم بنوع آخر ما كان لا ينقسم لأنه ليس متصلاً وما كان كذلك فإنه يقال على
نوعين أحدهما لأنه ليس متصلاً ولا وضع له ولا متميزاً كالواحد العددي فإنه ليس شيئاً متصلاً إذ لا أبعاد
ونهايات له فهو شيء متصل بل هو لا منقسم ولا منفصل وهذا منكر أيضاً من جهة موضوعاته التي يعدها.
وهذا هو الواحد العددي مثال الكل والآخر حروف الأصوات فإنها ليست متصلة ولا وضع لها هي مثل الواحد
الواحد العددي لا ينقسم وهو مثال الألفاظ فقط. ويقال واحد لأنه لا ينقسم بنوع آخر وهو ما كان ذلك
لأنه لا آخر له مثله ولا مثل غيره. وأيضاً هو متميز بما كان كذلك فإنه يقال على نحوين أحدهما له وضع كالنقطة
الخط التي هي نهايته فإنه لا آخر لها لأنها نهاية لعرض واحد ونهاية البعد لا بعد وهو يكون كالآن فإنه بين الزمان الي
الماضي والزمان الآتي هو متميز كلها وقال واحداً أيضاً الذي لا ينقسم من جهة الكلية فإنه يقال أي طائل واحد لا مثال
انفصال من كلمة الرطل أشياء بطل الرطل ولم يبق كالرطل واحد وكذلك مائة إن بطل الآخر ما ينفذ استعملنا الأمر
من غيره من الخطوط إلا هو ذو الحد لأنه لا ينقص فيه ولا زيادة بل كل كامل وما كان كذلك فهو منكر ينفصله أيضاً
واحد بأن يكون الذي لا ينقسم أشد الذي يقال واحد استحقاقاً للوحدة من سائر أنواع الواحد وأشدها توحيداً
فقد تبين مما قلنا أن الواحد يقال إما بالذات وإما بالعرض. أما بالعرض فكنوع المقول بالاسم المشترك وإما
بالأسماء المترادفة أو جامع أعراض شيء كقولنا الكاتب والجالس واحد إذا كانا يقالان على رجل واحد أو على
الإنسان أو الإنسان والكاتب واحد وما كان كذلك وإما بالذات فأن ما يقال عليه الواحد مما ذكرنا أنه يقال
واحد من جميعها لجوهرها أنه لا ينقسم بفنه أو إما بالاتصال وهو من جنس العنصر. وإما بالصورة وهو من جنس النوع
وإما بالاسم وهو من جنس ما جمعنا وإما بالحس وهو من جنس الآلة. فالواحد بالاتصال هو الواحد بالعنصر
أو بالرباط وهو الذي يقال له واحد بالعدد أو بالشكل والواحد بالصورة هو الذي حده واحد والواحد بالحس
هو الذي حده محمول لها واحد والقول بالاسم أعم من أن هو بالمساواة واحد والواحد بالمساواة هو الذي نسبتها
واحدة كالأسماء الطبية المنسوبة جميعاً إلى الطب وجميع هذه الأنواع التي ذكرنا أعم الواحد بالعدد والواحد
بالصورة ثم الواحد بالحس ثم الواحد بالمساواة تتبع أواخرها أوائلها ولا تتبع أوائلها أواخرها أعني أن ما كان واحداً
بالعدد فهو واحد بالصورة وما كان واحداً بالصورة فهو واحد بالجنس وما كان واحداً بالجنس فهو واحد بالنسبة
وليس ما كان واحداً بالنسبة فهو واحد بالجنس ولا ما كان واحداً بالجنس فهو واحد بالصورة ولا ما كان واحداً
بالصورة فهو واحد بالعدد. فبين أن مقابل الوحدة الكثرة فالكثرة إذاً إنما تقال بنوع من نوع مقابل الشيء إما
لأنه لا متصل مع منفصله ولا عنصرها ينقسم للصور أو صورها للجنس أو التي ما ينسب إليه. ويتبين الهوية يقال

على كل ما عليه الواحد فالهوية إذاً المتعددة أنواع الواحد فقد تبين أن الواحد الحق ليس هو شيء من المعقولات ولا
عنصر ولا جنس ولا نوع ولا شخص ولا فصل ولا خاصة ولا عرض عام ولا حركة ولا نفس ولا عقل ولا كل ولا جزء ولا
جميع ولا بعض ولا واحد بالإضافة إلى غيره بل واحد بالإطلاق مرسل لا يقبل التكثير ولا المركب الكثير ولا واحد مما
ذكرنا أنه يوجد فيه أنواع جميع أنواع الواحد التي ذكرنا ولا يلحقه ما يلحق شيئاً منها وإنه هو الذي قد أسقط
مما هو له العرض ما يقال عليه فأما أن يكون عليه اسم ذكرنا فالواحد الحق إذاً لا ذو هيولى ولا ذو صورة ولا ذو كمية ولا ذو
كيفية ولا ذو إضافة ولا موصوف بشيء من سائر المقولات ولا ذو جنس ولا ذو فصل ولا ذو شخص ولا ذو خاصة
ولا ذو عرض عام ولا متحرك ولا موصوف بشيء مما نفي أن يكون واحداً بالحقيقة فهو إذاً وحدة فقط محض أعني لا
شيء غير وحدة وكل واحد غيره فمتكثر. فلما كانت الوحدة إذاً عرضاً في جميع الأشياء غير الواحد الحق كما قدمنا
والواحد الحق هو الواحد بالذات الذي لا يتكثر بتة بجهة من الجهات ولا ينقسم بنوع من الأنواع لا من جهة ذاته ولا
من جهة غيره ولا هو زمان ولا مكان ولا حامل ولا محمول ولا كل ولا جزء ولا جوهر ولا عرض ولا بنوع من أنواع القسمة
أو الكثرة البتة. فأما الواحد بجميع الأنواع غيره فإذا كان فيما هو فيه بالعرض فكل ما كان في شيء بعرض
فعرضه فيه من غيره وأما ما دام الشيء فيه بعرض وإما بالذات وليس يمكن أن يكون الإنسان إنساناً بالفعل فأول
علة الوحدة في الموحدات هو الواحد الحق الذي لم يفد الوحدة من غيره لأنه لا يمكن أن يكون المتعدد متعدداً بالفعل
بلا نهاية والبدء ومعلة الوحدة في الموحدات هو الواحد الحق الأول وكل قابل للوحدة فهو معلول فكل واحد غير
الواحد بالحقيقة فهو الواحد بالمجاز لا بالحقيقة فكل واحد من المعلولات للوحدة إنما يعبر عن وحدته إلى ضد
أعني أن لا يكون من جهة ما هو كثير لا واحد مرسل وإنما هو واحد لا كثرة فيه وليس وحدته شيئاً غير هويته
فإذا كان الواحد الحسي يناسب المحسوسات أيضاً الوحدة والكثرة معاً وكانت الوحدة فيها جميعاً إنما هي بنوع
عارض فيه لا بالطبع وكانت الكثرة جماعة وحدات اضطراراً فاضطراراً إن لم تكن وحدة لم تكن كثرة. فإذاً
تهوي كل شيء إنما هو بالوحدة فإن لم يكن وحدة ولا هوية البتة فإذاً كل متهو إنما هو انفعال يوجد ما لم يكن
فإذاً فيض الوحدة عن الواحد الحق الأول هو تهوية كل محسوس وما يلحق المحسوس فيوجد كل واحد منها إذا هوي
بهويته إياها فإذاً علة التهوي من الواحد الحق الذي لم يفد الوحدة من مفيد بل هو بذاته واحد والذي يهوي ليس
هو لم يزل والذي هو ليس هو لم يزل فبمبدع أي يهويه عن علة فالذي يهوي مبدع. ولما كانت علة التهوي الواحد
الحق الأول فعلة الإبداع هو الواحد الحق الأول والعلة التي منها مبدأ الحركة أعني المحرك مبدأ الحركة أعني المحرك هي
الفاعل فالواحد الحق الأول إذاً هو علة مبدأ حركة التهوي أي الانفعال فهو المبدع جميع المتهويات وإذا كان
لا أنه يهوي من الوحدة ويوجد ما هو بهويتها فالوحدة علة الكل لو فارقت الوحدة عاد ودثر مع الفراق معاً
بلا زمان فالواحد الحق إذاً هو المبدع الأول المبدع الممسك كل ما أبدع فلا يخلو شيء من إمساكه وقوته إلا
عاد ودثر. فقد تبين ما أردنا إيضاحه من معنى الواحد لنظهر الواحد الحق المفيد المبدع القوي الممسك
ومن الواحد بالمجاز أعني بإفادة الواحد الحق جل وتعالى عن صفات الملحدين. فلنكمل هذا الفن ولنتلوه بما
يتلوه أن نتلو الطبيعيات بتأييد ذي القدرة التامة والقوة الكاملة والجود الفائض.

تم الجزء الأول من كتاب يعقوب بن إسحق الكندي والحمد لله رب العالمين.
وصلواته على محمد النبي وآله أجمعين.

بسم الله الرحمن الرحيم رساله للكندي في حدود الاسباء ورسومها

العله الاولى سدعه فاعلة منه الحل عن حركة ۞ العقل جوهر بسيط
مدرك للاشيا بحقايقها ۞ الطبعه اسم حركة وسكون عن حركه وهو اول ذوي
النفس ۞ النفس ما يبدء حركم طبيعي ذاته قابل للحيوة ويقال هو اسم كمال اول لجسم
طبيعي ذي حيوة بالقوه ويقال عن جوهر عقل محرك من ذاته بعدد مولف ۞ الجزء
ما له ليس انعاد ۞ الابداع اظهار الشي عن ليس ۞ الهيول هو موضوع اول
الصور ومنفعلها ۞ الصوره الشي التي بها الشي هو ما هو ۞ العنصر طبيعه كل طبيعه
الفعل هو تاثير في موضوع قابل للتاثير ويقال على الحركة التي من نفس المتحرك
العمل وعمل يفكر به الجوهر وهو اهم تنبيه وهو حامل للاعراض ويسمى ذا بنيه
موصوف لا واصف ويقال هو عمر قابل للكون والفساد وللاشيا التي ترد الكل
واجب من الاشيا التي مثل الكون والفساد وخاص جوهر الشي اذا جرف عرفت
انها هي وعرفنها الاشيا العارضه وكل واحد من الجوهر الجزوي من غير ان يكون داخله
في نفس جوهر الخاص ۞ الاختيار ارادة قد تقدمها روية مع تمييز ۞ الكميه
ما احتمل المساواة وغير المساواة الكمية ما هو شبيه وغير شبيه ۞ المضاف
ما ثبت بثبوته آخر ۞ الحركة تبدل حال الذات هو الزمان مدة متعدها الحركة
عن ذاته الاجزاء ۞ المكان نهايات الجسم ويقال هو الفضا الذي المحيط والمحاط به
الاضافة نسبة شيين كل واحد منها تبانه بتباين صاحبه ۞ الجوهر هو الموضوع
تقبل اضداده ومدركة للصور الجسمية مع عريه طبيعتها ويقال هو العطا سافوه
وهو حضور صور الاشيا المحسوسه مع عريه طبيعتها ۞ الحاس قوه تعاين بها مدركة
صور المحسوس مع عريه طبيعتها ۞ الحس انية ادراك الشي صورة ذات الطبع
في طبيعتها احد سبل الحيوة ويقال هو قوة مدركة للصفة المحسوسات ۞ القوة الحياتيه
هي التي تشعر بالغير الحادث وكل واحد من الاشيا ما لها ان تشعر به من اعضا البدن
وما كان خارجا عن البدن ۞ المحسوس هو المدرك صورته مع طبعه ۞ الرويه الامالة
من جواهر النفس ۞ الراي هو الطن الظاهر والقول والكتاب ويقال امر اعتقاد النفس
احد سببين مما قصر اعتقاد على الزوال عنه ويقال انه الطن مع بنا القضيه عند
القاضي والراي اذا اسكن الطن ۞ المولف مركب من اشيا متفقه صعد دالة على
المحدود دالة خاصيه ويقال هو المركب من اسما متفقه في الحيز مختلفه في الحد
۞ الارادة قوه تقيد بها النفس دون الشي ۞ الحيه علة اجماع الاشيا ۞ الابداع فعل
ليس عن زمان الصوت هو اصطكاك بين جسمين متنافيين ۞ الاسطقس منه يكون الشي ويرجع
اليه لا يخلو ۞ الكلام بالقوه وانما هو عنصر الجسم وهو اصغر الاشيا من جمله الجسم ۞ الواجب
هو الذي بالفعل وهو ما وصف بدناوه ۞ العلم وحدار الاسما يحافظ ۞ الصدق القول الموجب
والبالغ ما ليس هو وهو انما اثبات شي ليس هو وانما نفي شي عن شي هو له الكذب القول الموجب
ما ليس هو والبالغ ما هو ۞ الجزء هو الوارد اضوعف مقدارا ما فيه من الاحاد عاد المال
الذي هو جزوه ۞ العنصر ما طبعه قابل الفعل اعدت [illegible] ۞ الدهر وقوف

في [illegible]

شي للنفس من الاعاد والبلى لا سما الواحد منها ۞ الهوى ما النفس بطاهر وقد يكون ابغضه عما
هو فيه بالقوة ۞ الاول الذي لم يحو [illegible] ليس وليس بمحتاج في قوامه الى غيره والذي
لا يحتاج في قوامه الى غيره فلا علة له وما لا علة له فقديم ابدا ۞ العلل الطبعيه اربعه
ما منه كان الشي اعني عنصره وصورته التي بها الشي هو ما هو ومداركه التي الى هو علته
وما من اجله فعل الفاعل ما فعوله الفلك عنصره وذو صورة فليس بازلي ۞ الجمع الهيا فصين
في شي ما في زمان واحد وحر واحد واصاف واحدة ۞ الهمم نفس الاحاطة بالمقصود اليه
الوقت نهاية الزمان المفروض للعمل ۞ الكتاب فعل مثبي موضوع مرسم لمعقول الاصوات ورسومها
وتفصيلها ۞ الاجماع علة بالطبع للمحبه ۞ الكل مشترك المسمى الاجزا وغير المنقسمه الاجزا
الجمع حاصر للمسمى الاجزا ۞ الجزء لما فيه الكل ۞ البعض ما يقبل الجمع وكاهد اشتراك على ذي واحد
من العناصر هو اسم يسمى ۞ الماسيه قوة الجسم ليس بسيطا طبعتها ولا من طبعة عنصرها الاعلى
ما لا تدركه الحس وانما هو بنا في نهايات الجسم الرخو مسرى سيالها ۞ الصداق انسان هو انت
الا انه غيرك حتى ان موجود واسم علم عرضي ۞ الظن هو اعتقاد على الشي من الظاهر ويقال
لا من الحقيقه والبين من عرف لا يحل ولا برهان ممكن عدم العاضي بغاره والى ۞ القضيه ۞ القرم ما
الراي على الفعل النفس هو سكون النفس مع بنا القضيه برهان ۞ الضرب هو تعدد احد العددين
بما في الاخر من الاجاد ۞ القسمة تفريق احد العددين على الاخر وتفريق تعرف العدد على نصفه او غيره
الكسر جهنة فاصلة لاشعار ان الباقي بالزيادة والنقص وحفظها على الصحه ۞ الحرارة
علة جمع الاشيا من جوهر واحد وتفريق الاشيا التي من جواهر مختلفه ۞ البرودة علة جمع الشي من جواهر
مختلفه وتفريق الشي من جوهر واحد ۞ البين علة سهوله ايجاد الشي بذاته وعسر ايجاده بذات غيره
الرطوبه علة بسهوله اتحاد الشي بذات غيره وعسر انحصاره عن ذاته ۞ الاشيا تقارب الطرفين
الفرام وحلقه ۞ الكسر اهمال الهولي بافيام كثيرة صعر الفوز ۞ الصعر انصمام الهوى
لجلبس اما ان يكون اجزاوها عن تمكنه للتقارب فاذا عرضوا لها عارض تقارب اجزاوها يسمى ذلك عصرا
او لان يكون كالة عاملة انتصر اجزاوها فسمي ذلك عصرا ۞ الاجتناب موانات لا تضاف
الى ما جبه انعطف كانعوب اي جزوك ان مسه لا تعطاف الى اي ناحيه عطف الجاذب
البهام الراحه جروح هو المحفن وحسر عارضه محالكه لقوه ذلك الجبر ۞ العلسمه جزما
القدما تعد مجروف اما من اسقفا واسمها وهو جد الحكيم لا فيلسوف هو مدرك من فلا وهو
محب ومن شوفا وهي الحكمة وحدوها ايضا من فعلها فعالوا ان الفيلسوفه هو السبب ما فعل الله تعالى
بقدر طاقه الانسان اراد وان يكون الانسان كامل الفضيلة ۞ وحدوها ايضا من جهة فعلها فعالوا
العباس بالموت والموت عندهم موت طبيعي وهو ترك النفس استعمال البدن والسالم اما من السهوات
فهذا هو الموت الذي عدوا البه الامانه السهوات هو الجهل الى الفضيلة ولذلك قال اكثر من احله
القدما الله شرف ما صطروا انه اذا كان للنفس استعمال احدهما حسي والاخر عقلي وكان ممن سمي البايل
لذة ما يعرض في الاحساس لان الشاغل بالذات الحسيه يدرك استعمال العقل وحدوا انا من جهه
العقه فعالوا صاعة الصاعات وعلم العلوم ۞ وحدوها ايضا فقالوا الفلسفه معرفة الانسان
نفسه وهذا اول سورة النهاية بعد الغور مما اقول ان الاسما اذا كانت اجساما والاجسام
وما لا اجسام اما جواهر واما اعراض وكان الانسان هو الجسم والنفس الاعراض وكان النفس جوهرا
لا جسما فانه اذا عرف ذاته عرف الجسم ما عراضه والعرض الاول والجوهر الذي هو لا جسم فاذ اذا
علم ذلك جميعا فقد علم الكل ولهذه العلة سمي الحكيم الانسان العالم الاصغر فاما ما حدوه عن الفلسفه
به عن الفيلسوف فهو ان الفلسفه علم الاسما الذي به الكلية انيابها وماسها وعللها قدر طاقه الانسان
السوال عن الباري عز وجل وعن هذا العالم وعن العالم العقلي وان كان فوق هذا العالم شي فكذلك هو
هو كالنفس ۞ الدين الاموم سي من يدبره الاجدبر النفس وكما يمكن ان يعلم الانسان ما يدبر من امانه بدبر
النفس وكما يمكن الانسان ان يدبر ما يدبر من امانه فهكذا العالم العلوي يمكن ان يكون يدبره
الا بعالم ادنى والعالم الذي لا يدري كما يمكن ان يكون الاعلى وحد فوق هذا العالم من التدبير والاتان

الله السنة عليه ۞

بسم الله الرحمن الرحيم العزو لله هم

رسالة الشيخ في ماسه ما لا مقدار يتجزأ لا نهاية وما الذي يعد لا نهاية له

فاعلم ايدك الله سبحانه وتعالى ان الكم ينقسم الى قسمين احدهما الكم المتصل والثاني الكم المنفصل فالكم المتصل هو الذي يمكن ان يفرض فيه حدود مشتركة يكون طرف كل واحد منها هو طرف الآخر مثل الخط فانه يمكن ان يفرض فيه نقطتان فيكون ما بين النقطتين خطا واحدا وكل واحدة من النقطتين طرفا لهذا الخط والسطح يمكن ان يفرض فيه خطوط فيكون ما بين الخطوط سطحا واحدا وكل واحد من الخطوط طرفا لهذا السطح والجسم التعليمي يمكن ان يفرض فيه سطوح فيكون ما بين السطوح جسما واحدا وكل واحد من السطوح طرفا لهذا الجسم والكم المنفصل هو الذي لا يمكن ان يفرض فيه حدود مشتركة يكون طرف كل واحد منها هو طرف الآخر مثل العدد فانه لا يمكن ان يفرض بين اثنين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منهما وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين عشرة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثني عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة عشر حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين عشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وعشرين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثلاثين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة واربعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وخمسين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وستين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وسبعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثمانين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وتسعين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين مائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة ومائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين مائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة ومائتين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثلاثمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة واربعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وخمسمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وستمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وسبعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثمانمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وتسعمائة حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة والف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين الفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة والفين حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثلاثة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة واربعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وخمسة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وستة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وسبعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثمانية الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وتسعة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين عشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وعشرة الاف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين عشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وعشرين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ستة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين سبعة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثمانية وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين تسعة وثلاثين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين احد واربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اثنين واربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين ثلاثة واربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين اربعة واربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان يفرض بين خمسة واربعين الف حد مشترك يكون طرفا لكل واحد منها وكذلك لا يمكن ان

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله ع

رساله الدوري في القضا على الكسوف

قال اعلم ان الطالع لا سبا الكسوف في طالع تمام الاحلا وطالع وسطه ثم اعلم ان الكسوف على الطالع والكسوف على البرج الذي الكسوف حضيره دلا فان كان واحد الكواكب العلويه فان الخبر في الكسوف بطور ابطا والحوايده واعسر خلصا وان كان واحد من هذه المسئوله سريعا او على السير كان اصعف وابطا وان كان غربيا وسريع السير كان اسرع خلاصا وان كان المسئول من السفليه فانه اذا كان بطيا او مستقيما كان اقوى لامه واذا كان سريعا مسرعا كان اقل لامه وانظر ما تكون لامه وابنه اذا كان الكوكب المسئول على الكسوف ومقامه فاما الصنف الذي يعرض عنه لامه فعلى قدر صوره البرج الذي فيه الكسوف والبرج الذي تليه والصور التي فيها الكواكب الثابته التي في موضع الكسوف او البرج الذي تليه فاما الزمان فور لامه فعلى قدر بعد جزء الكسوف من الطالع الى العاشر وكل ساعه سهم فاما مده رضا لامه فبعد ما بين الكسوف وسيد الاسد الى تمام الاحلا ثم انظر الى الكواكب السعود النحوس وضع اصبعها من الطالع والكسوف فاقبض عليها فما كان من السعود بانه لخفه لامه والنحوس بصعبه وعلى قدر ما تكون فيه الطالع والكواكب فيه واسد الكسوف تكون حال لبطا لامه وطالع وسط الكسوف على قدر هذه الكواكب والطالع ايضا تكون لامه والسده والصعبه وكذلك الطالع تمام الاحلا واجوار الكواكب فيه تدل على كل ذلك من لامه والسده والصعبه واسبهه الاوتاد الى فلك الكسوف وانظر على سبط طبايعها وعلى البروج السفليه الى يلي الكسوف فانه ان كان المسئول الصعد دل على الاقل الى نصفه القبط والقبط وان كان المسئول السعود دل على الاوتاد التي نصفه الشما والسنا وذلك ان المعدل الخريفي والمعدل الربيعي دل على ما بينه الربيع والربيع وما بينه الخريف والخريف وان كان الكسوف في سد من السعود دل على طبيعه ذلك الموضع ان كان في الطالع دل على الامه والعامه واما للعامه فما يدل عليه الكسوف وان كان في وسط السما فعلى السلطان والصناع وان كان في السابع فعلى الغرباء والمطالب وان كان في الرابع اعني تحت الكسوف دل على فساد العقار والاساس والاصل وما اشبه ذلك وان كان فاعل الاوتاد دل على امراض الاولاد من عيون الاولاد واما الثاني من الطالع فعلى امور العامه واما الثالث عشر فعلى امور السلطان وطعامه واما التاسع من الطالع فعلى امور الصداق الملك واعدايها وان كان صاحب الكسوف وصيرا الثاني من الرابع دل على فساد الاساس الحرث وما اشبهها وعلى الاحداث من العامه واما السوافل عن الاوتاد فالسافل عن الطالع دل على وجوه العامه والبلد والتاسع دل على فساد النسل والاسفار والاخلاط والديانات واما السادس فدل على فساد الدواب المستعمله ظهورها للعامه والعبيد والمماليك والحوائج واما الثالث فاذا صار كما ضر صاحب السادس بالنسبه على الكسوف دل على الامراض من الاجوار والغرباء وذوي القرابات والمخاسد واذا صار الشر المنحس بمحسه قوته وسما الشمس دل على عطب السلطان الاعظم واما القمر فاذا صار ما بين الشرفين المحسه على عطب الدولة الملك الشرفين او الملك ع

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوه على رسوله محمد واله اجمعين

لخرج

وهذا ما خرج من دلالة الفعل خرج منها فاعل صنعه الشي عسر وصعه السين اربع عشر الاعوان مصاعفه ابدا اي مع تزايد ابدا وكل ما مصر فهو من هذا التزيد والوصل ومنه مساهم العدد فلذلك ما تقول انه لسين لا نهايه له بالفعل واما بالقوه فليس يوجد لا نهايه وغيرها اعني بالقوه الامكان هذه سير الدور لا نهايه له وهذا الدور لا تمرار بدور لا نهايه له وهذا فيما سالت كافاك الله اللهم وسددك واجزل واعانك على دار الخير والانتفاع بما اراده وخاطك بسديده من كل الدور سددك بمونته لا رب غيرك

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوه على رسوله محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله ع

رساله الكندري الفاعل الخير الاول التام والفاعل الناقص الذي هو بالمجاز ع

قال سبيل ان نبين ما الفعل وعلى كم ضرب يقال الفعل معقول ان الفعل الخير الاول ناسب الاسنات عن ليس وهذا المعنى انه خاصه للفعل الخير الذي لله تعالى الذي هو غايه كل على فاما ناسب الاسنات عن ليس لغيره وهذا المعنى هو الخصوص باسم الابداع فاما الفعل الخير الثاني الذي يلي هذا الفعل فهو ابن المورد والمورد منه فاما الفاعل الخير فهو المورد منه من غير ان يتاثر هو لخمس من اجناس الناس فاما الفاعل الخير هو الفاعل منفعلا انه من غير ان يتفاعل هو بشي فاما المتفعل فهو المتاثر من فاعل المورد اعني المتفعل عن الفاعل فاما الفاعل الخير الذي لا يتفعل البته هو الباري فاعل الكل جل ثناؤه واما ما دونه اعني جميع طبقه فانها تسمى فاعلات بالمجاز لا بالحقيقه اعني انها انما تفعل بالحقيقه اما اولها من تاثره تعالى وبعضها عن بعض فان الاول منها يفعل متفعلا عن ابداعه الخير ومتفعلا عن الخير وكذلك حتى ينتهي الى المتفعل الاخير منها فالمتفعل الاول منها يسمى فاعلا بالمجاز للمتفعل عنه اذ هو عليه ابداعه الفريد وذلك الثاني اذ هو عليه الثالث الفريد وابداعه الذي يسمى الخير المتفعلات فهذا الباري تعالى ذكره هو الفعل الاول لجميع المتفعلات الذي بوسط والذي بعد توسط بالحقيقه لانه فاعل لا متفعل بنه الا انه عليه فريد المتفعل الاول وعليه بوسط لما بعد المتفعل الاول من متفعلاته وقد ينقسم هذا النوع من الفعل اعني فعل المتفعلات الذي انما هو بالمجاز لا بالحقيقه اذ هو فاعل من هذه المتفعلات فاعل بحصر لا متفعل بحصر ابداعه على لا ابداع غيره فسيمر لاحقها ما لزم هذا الاسم العام اعني الفعل وهو ما كان بعضه الاثر فيه مع بصره ابداعه فاعله كالمشي للماشي فانه اذا امسك عن المشي بصره المشي مصره ابداعه الماشي ولم يقوله اثر ولا خبر والقسم الثاني سائر الامر والمتفعل بعد امساك المؤثر بابداعه عن ابداع الفعل كالنقش والبناء وما اشبههما من جميع المصنوعات وسائر ابدعها اعني المتفعل الذي كان عليه ما بدر هذا النوع من الفعل لحضر باسم الفعل جهدك في قيما سالت فيه

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم وما توفيقي الا بالله ع

رساله الدوري في القضا على الكسوف

قال اعلم ان الطالع لاسبا الكسوف في طالع تمام الاحلا وطالع وسطه ثم اعلم ان الكسوف على الطالع والكسوف على البرج الذي الكسوف حضيره دلا فان كان واحد الكواكب العلويه فان الخبر في الكسوف بطور ابطا والحوايده واعسر خلصا وان كان واحد من هذه المسئوله سريعا او على السير كان اصعف وابطا وان كان غربيا وسريع السير كان اسرع خلاصا وان كان المسئول من السفليه فانه اذا كان بطيا او مستقيما كان اقوى لامه واذا كان سريعا مسرعا كان اقل لامه وانظر ما تكون لامه وابنه اذا كان الكوكب المسئول على الكسوف ومقامه فاما الصنف الذي يعرض عنه لامه فعلى قدر صوره البرج الذي فيه الكسوف والبرج الذي تليه والصور التي فيها الكواكب الثابته التي في موضع الكسوف او البرج الذي تليه فاما الزمان فور لامه فعلى قدر بعد جزء الكسوف من الطالع الى العاشر وكل ساعه سهم فاما مده رضا لامه فبعد ما بين الكسوف وسيد الاسد الى تمام الاحلا ثم انظر الى الكواكب السعود النحوس وضع اصبعها من الطالع والكسوف فاقبض عليها فما كان من السعود بانه لخفه لامه والنحوس بصعبه وعلى قدر ما تكون فيه الطالع والكواكب فيه واسد الكسوف تكون حال لبطا لامه وطالع وسط الكسوف على قدر هذه الكواكب والطالع ايضا تكون لامه والسده والصعبه وكذلك الطالع تمام الاحلا واجوار الكواكب فيه تدل على كل ذلك من لامه والسده والصعبه واسبهه الاوتاد الى فلك الكسوف وانظر على سبط طبايعها وعلى البروج السفليه الى يلي الكسوف فانه ان كان المسئول الصعد دل على الاقل الى نصفه القبط والقبط وان كان المسئول السعود دل على الاوتاد التي نصفه الشما والسنا وذلك ان المعدل الخريفي والمعدل الربيعي دل على ما بينه الربيع والربيع وما اشبهه الخريف والخريف وان كان الكسوف في سد من السعود دل على طبيعه ذلك الموضع ان كان في الطالع دل على الامه والعامه واما للعامه فما يدل عليه الكسوف وان كان في وسط السما فعلى السلطان والصناع وان كان في السابع فعلى الغرباء والمطالب وان كان في الرابع اعني تحت الكسوف دل على فساد العقار والاساس والاصل وما اشبه ذلك وان كان فاعل الاوتاد دل على امراض الاولاد من عيون الاولاد واما الثاني من الطالع فعلى امور العامه واما الثالث عشر فعلى امور السلطان وطعامه واما التاسع من الطالع فعلى امور الصداق الملك واعدايها وان كان صاحب الكسوف وصيرا الثاني من الرابع دل على فساد الاساس الحرث وما اشبهها وعلى الاحداث من العامه واما السوافل عن الاوتاد فالسافل عن الطالع دل على وجوه العامه والبلد والتاسع دل على فساد النسل والاسفار والاخلاط والديانات واما السادس فدل على فساد الدواب المستعمله ظهورها للعامه والعبيد والمماليك والحوائج واما الثالث فاذا صار كما ضر صاحب السادس بالنسبه على الكسوف دل على الامراض من الاجوار والغرباء وذوي القرابات والمخاسد واذا صار الشر المنحس بمحسه قوته وسما الشمس دل على عطب السلطان الاعظم واما القمر فاذا صار ما بين الشرفين المحسه على عطب الدولة الملك الشرفين او الملك ع

تمت الرساله والحمد لله رب العالمين والصلوه على رسوله محمد واله ع

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نوفق الا بالله هم

كتاب الباه المعقود من اسحق النديم هم

سالني اعزك الله ان اصف لك ابوابا تسهل ما عليها بعض الاطباء من الاعمال التي تمنعه من الحركه مع العفه وكتمان الاسرار ذلك وشرحه ولخصته والذي يعرض ذلك علاجا فانه واد وابه ما تولد ومنع واسال الله توفيقا ومعونه اعلم ايدك الله ان صعف ذلك بلا وبه يحدث نعوذ بالله الاطباء ويرده الذي يحدث على المزاج وعلى المنافع صناعة الحكماء والعله الفلاسفه في الباه ان الاطباء ان الاطباء منفعد عروق الكبد والدماغ والعلل وسائر عروق الجسد وله فعلا واليه يرجع من ذلك انه يخرج الفضل من العروق والكبد والطحال وهو الدم الذي يخرج المني ويوديه الى الرحم في الوقت الذي يأذن الله فيه باذراره وانسياله فيتولد منه النسل باذن الله تعالى ويصل الى الاطباء فوه الخصيه والمني من الدماغ وفعل الظهر في العصب المتصل به ويصل اليه الحركه والانسيال والريح التي تحدث من الفعل في مسالكه ويصل اليه التشهوه والدم الذي يعدي به من الذرع العروق المتصله به فوق بعض الاطباء ويردع فوته وهو التشهوه الى الخماع العسار والادبار وهو اس الجسد فلما صعوبه العصب سلطها الى النسا الصماخ صعوبه الظهر وما يصير الى الفعل فاذا وصل ذلك الى الفعل اذن بخروج الاطباء وذلك الاذن اذا سمعنا الاعلام الرحم والمبطن العرق وكذلك ايدك الله والمسنه الامر الى النسا الباعثه والقوه الاطباء والخلاء تشهوه الخماع بفرح الفعل والنعمه والراحه وانظر فان كان المني قد صعد فعل فاعلم ان ذلك من عله عارضه عرض للدماغ فعالج بما تصوبه وبفعه فصلا ان كان مجتمعا فيه او يتنده بالعرعره بالنارجار العسار وعبرها والضماد بالادهان له ان كان فيه سدد وان كان صعف عرض فالسعوط بالنارجار النسا والادهار العسولا ويسر اصناف الطيب واستعمال ذلك من الاطعمه ما كان الكافور وان رايت الاطباء صعيف القوه والانسيال فعل النسا فاعلم ان ذلك من عله عارضه عرض للعله فعالج العله بالادويه التي تقويه وبفعه وبنر العرعره مسارد والمسك واشباهه وان رايت شهوته قد بقصت فاعلم ان ذلك من عله عارضه في الكبد والطحال فعالج الكبد والطحال بالادويه التي تحرك بالنفع ووصفها وكيفيتها هذا وبعد عمل الاطباء فما كان من عله فساد المرد من الاطباء وما دارت وقرمنه ومن اصوله بالادهان الجاره المسخنه من دهن الورد الزرنب ودهن السذر ودهن النارديز وما كان صاحبه ذلك من الاطعمه مثل لحم البواهص ولحم الماعز الخوار ولحم الفراخ المعولف بالخمر والبنشوا والعصافير الصغار والباقلا والباضجان بلحم الضان والسمك والسمن السمين سد ومن المرباذ السمسما مثل المربد والخوخ المربد والتحمل المربد تستعمل من الادويه خارسر شكر الزرنبا الدجوارسر العسر وهو دواء كاسر حلوا القوس تستعمله وبعضل تستعمل جميع الادويه لبرد الطبس وصعف العسار وهو حد للحفظ والذكر ولحم واصفوه ازسا الله: وما كان من فساد مزاج الخوار مفرح الاطباء من السفسج ودهن الورد وما قرمنه وبسر وصاحبه ذلك الى نفس اولبر الباذ وبسر الطباشير فانه يردها ويقويها وما كان سعر حلا مريا: وما كان من فساد مزاج السنر فليستعمل التفريح بالادهان والاغتسال بالمياه العذبه الجاره المسخنه ومن الاطعمه المرطبه مثل اللحم السمين والالبان الحليبه وما اشبه ذلك: وما كان من فساد الرطوبه فالحمه والصوم والاحتباء

كثير الطعام وما جاوزه من الادويه ازسا الله: وما ايدك الله من فساد المني فاعلم ان ذلك من عله عارضه في الخوار وفي الباه من برد او يبس فعالج ذلك بالادويه التي تصلحه وتقويه وبفعه وذلك ان كان الخوار يابس فالذي يصلح المني فيه السفسفور والسعد السمسق ودهن السذر ودهن النارديز والمرباذ والمربد والخوخ والخربز والسلجم والسلق والكرفس والجزر والباقلا والحمص والعدس والبسله المعمول من الباقلا والعسل وانواع الطبرزد واشباه ذلك ومما يصلح الرطوبه والخوار الوضع والخس والسعد والخيار والقثا والطبيخ والتفاح واصله ذلك هم

صفه هوا من تسري وهو حار يسر العسر نافع من ضعف العنفسا ويرد الطبس مفوي الاطباء توخذ من الجاوشير والقاقله والسنبل من كل واحد وزن اربعه دراهم ومن الدار فلفل والزنجبيل من كل واحد وزن ثلثه دراهم ومن الانيسون ورد دراهم ومن الزعفران والزعفران من كل واحد وزن درهم ومن حب الغار والسنبل والمصطكى والعسر من كل واحد وزن درهمين ومن كل واحد وزن درهم ومن حب الغار والسنبل والمصطكى والعسر من كل واحد وزن درهمين ومن كل واحد وزن درهم ومن السنبل والانيسون من كل واحد وزن درهم ومن الزنجبيل وزن ستة دراهم ثلاثتها تسحق ما يسحق منها يدق ويغربل ويسحق العسر بدهن البنفسا او بدهن الزارفي ان لم يكن دهن بنفسا ويسحق المسك وحده كله ويجعل مسحوق الزعفران ومسك في نصف رطل زجاج ويدق في نصف اربعين يوما ثم يستعمل الواحده كل واحد له وان لم يجد الذي سريعا تركه ثلثه اسهر والادوه ثم يستعمل بعدها حبه بحروف هم صفه دواء جيد يفرح الاطباء ويرد الخوي ويصح سهوه الباضعه

وجد طل من لبر الجمل الحلب مصعد عليه طل مرما ثم يطبخ حتى يرد ثلثا ثم تجعل فيه ملعقتين من سكر البر وملعقتين من عسل جيد اسمعنا الله امانيه ان شا الله: صفه دواء الحبر

يصح سهوه الخماع ويرد الخوي ويقوي الاطباء وجد الخرهر وحب النصار وبزر الخبز وحب الرطبه وحب السلجم وحب الخيار واصل السوس والجلجاس والنورة والاسفر والاحمر والسعد كل واحد من الصنوبر من كل واحد جزء ونصف جزء وعسل وشمع بقدر ما يعجن به ويعمل حبوب الجوز الجيد وعسل مسروع الزعفران والسكر ان شاء الله تعالى صفه دواء يقوي الباه ويسدد ويفتح ويزيد في الخوي ويقوي الاطباء ويصح سهوه الخماع ويرد الخوي ويقوي الاطباء وجد الخرهر وحب النصار وبزر الخبز وحب الرطبه وحب السلجم وحب الخيار واصل السوس والجلجاس والنورة والاسفر والاحمر والسعد كل واحد من الصنوبر من كل واحد جزء ونصف جزء وعسل وشمع بقدر ما يعجن به ويعمل حبوب الجوز الجيد وعسل مسروع الزعفران والسكر ان شاء الله تعالى صفه دواء يقوي الباه ويسدد ويفتح ويزيد في الخوي ويقوي الاطباء وجد الخرهر وحب النصار وبزر الخبز وحب الرطبه وحب السلجم وحب الخيار واصل السوس والجلجاس والنورة والاسفر والاحمر والسعد كل واحد من الصنوبر من كل واحد جزء ونصف جزء وعسل وشمع بقدر ما يعجن به ويعمل حبوب الجوز الجيد وعسل مسروع الزعفران والسكر ان شاء الله تعالى صفه دواء يقوي الباه ويسدد ويفتح ويزيد في الخوي ويقوي الاطباء وجد الخرهر وحب النصار وبزر الخبز وحب الرطبه وحب السلجم وحب الخيار واصل السوس والجلجاس والنورة والاسفر والاحمر والسعد كل واحد من الصنوبر من كل واحد جزء ونصف جزء وعسل وشمع بقدر ما يعجن به ويعمل حبوب الجوز الجيد وعسل مسروع الزعفران والسكر ان شاء الله تعالى صفه دواء يقوي الباه ويسدد ويفتح ويزيد في الخوي ويقوي الاطباء وجد الخرهر وحب النصار وبزر الخبز وحب الرطبه وحب السلجم وحب الخيار واصل السوس والجلجاس والنورة والاسفر والاحمر والسعد كل واحد من الصنوبر من كل واحد جزء ونصف جزء وعسل وشمع بقدر ما يعجن به ويعمل حبوب الجوز الجيد وعسل مسروع الزعفران والسكر ان شاء الله تعالى

الاسرار لكون بعض المصوتة فيها الرمز بالمصوتة فاما الحروف التي ليست بمصوتة فقد
يعرض لكلها ان يدل اولها على الاسر على غير استعمالها والاسر كالمسر الاسن الانفصال والوصل
فما يحتاله الاستسقاط الكتاب المعما اذا عرف بان لسان هو ان يحصر من ذلك بشطر كتاب عدد ما يقع
فيه كله او ما اشبهه فيعد ما فيه من كل نوع من انواع الحروف فيكتب على اكثرها عددا الاول والذي يليه
في الكثرة الثاني والذي يلي ذلك في الكثرة الثالث وكذلك حتى يأتي على جميع انواع الحروف ثم ينظر في الكتاب
الذي يريد استخراجه فيصنفه ايضا انواع صوره فينظر الى اكثرها عددا فيسميه باسم الحرف الاول والذي
يليه في الكثرة فيسميه باسم الحرف الثاني والذي يليه في الكثرة فيسميه باسم الحرف الثالث وكذلك حتى يفنى
انواع صور حروف الكتاب المعماه الذي قصد لاستسقاطه ولانه قد يعرض وبعضها لا وقد ان يكون
المعما قليلا لا يحيط بان يوجد فيه صور الحروف كلها ولا يصدق فيه الكثرة والقلة لقلته فان الكثرة
والقلة في الحروف انما يصدق وينتج في الكلام الذي يكثر لمكان المواضع فيه في الكثرة والقلة فانما قل
في موضع من الكتاب نوع من الحروف وقصر عن مرتبته في العدد كثر في موضع اخر فاما اذا قصر الكتاب
فان الكثرة وقلته لا يصدق من ابنية الحروف فينبغي ان يستعمل في استسقاط الحروف حيلة بانه من اللغة
وهو ان يعرف ما في اللسان الذي قصد لاستسقاط المعمى فيه من الحروف التي يأتلف بعضها ببعض والحروف
التي لا يأتلف بعضها ببعض فاذا وقع النظر وما اشبهه فلينظر ايها العدد في الكثرة والقلة على حرفين منها
ينظر هل هما مما يأتلف في ذلك اللسان ام لا فان كانا مما يأتلف كان لكل واحد منهما موضع اخر وينظر الى ما يقارن ماتلف
كل واحد منهما من امامه ومن خلفه فيستعمل فيه الاستسقاط لمراتب الحروف ايضا ثم ينظر ما هو مما يقارن ذلك
الحرف اولا فان كانت جميعا مما يقارن ذلك الحرف ينظر الى ما يقارن الحرف الثاني من امامه ومن خلفه فان كانت مما
يقاربه من الحروف المطبوعة فان خالف ذلك فليس هو الحرف المطبوع فان وقع النظر على انها الحروف المطبوعة
التي اطلعها اقرار الحروف وثباتها من اشباه في الكثرة والقلة عرض على الالفاظ حتى يظهر بالفعل ثم يسقط
الخلل في موضع اخر من الكتاب بهذا الاستعمال فان ابعد ما يظهر من الفعل استعمل النظر في موضع اخر من اقسام الكتاب
هذا الاستعمال حتى يظهر اجمع سورة الله ويستشهد في التجنيس كل لسان الحروف التي يكثر اقترانها مثل
ما في العربي من اتصال الالف باللام واللام بالالف في قولنا الا وقولنا الكتب ووصل الميم بالالف في ما ووصل
الميم باللام في لم ووصل النون بالميم في من ووصل العين بالنون في عن ومثل الالف والواو في واو ووصل
اللام بالواو في لو ووصل الباء بالميم في بم ووصل الكاف بالميم في كم ووصل العين باللام في على ومثل
السين بالميم في سم ووصل اللام والعين والياء في علي ووصل الكاف والميم والالف في كما وما اشبه ذلك
فان استعمال هذه الاشياء الكائنة على استسقاط الحروف واستنباط الهدي لمستلم الالف بما من ابنية الحروف
في الكثرة والقلة ومما يأتلف منها وما لا يأتلف ومما يعين في ذلك ايضا ان يعرف في كل لسان ما تفتتح به اهل
ذلك اللسان من التحميد فيستشهد بتلك الحروف في جميع الكتاب فبسم الله الرحمن الرحيم في الكتاب
العربي وهذه الشهادة التي من فواتح الكتب ليست بالفقه ولكن لانها مما جرى فيها الكتاب بعربية
الشعر واهل اللسان العربي من بسم الله الرحمن الرحيم فان اهل الشهادة التي ذكرنا وخالفتها الشهادة
التي من فواتح الكتب لتفضل الشهادة التي من فواتح الكتب وارواحها كان ذلك اوكد واقوى في تحقيق
ما وقع عليه الطرف من الحروف وقد يظهر انه اذا عرف كل واحد من الحروف يسهل استسقاطها ، وذلك

انه اذا عرف الحروف المصوتة الكتاب واحد من التي ليست بمصوتة وفرز بالذي يفترق منه من كل المصوتة تمكن ولم يكن الذي
ليست بمصوتة لحاضنا ووصل ذلك الجميع ظهرت الالفاظ وسهل استسقاطها فهذه الحيلة التي يستسقط
بها الحروف المعماة شعرا كان او منثورا ومن الاشياء التي تسهل ان تعرف ان كانت معماة من شعر وان العدد من الحروف
ويعرض على اوزان جميع الاوزان الشعر بالارجل المفاعيل والاسنان الاخرى ثم يعرض استسقاط الحروف والحيل
التي قدمنا ذكرها وعن الشعر على التفاعيل الاوزان فان شاهدتها استعملت ووضعت عليها وان لم
تشاهدها حتى يتم ما بين الحروف التي ظهرت من الحروف التي حصرت ما يصير اولا وعرض على الارجل وعلى الكلام
الى ان يتشاهد التفاعيل من معنى منفعل فهذه انواع الحيل الاولى لاستسقاط الحروف المعماة وقد يسنح
عند التحري والفكر سبل كثيرة دون هذه الحيل يحتاج هذه الحيل يستعان بها على استسقاط الحروف المعماة
ولكن هذا المطلب اسهل ولسانا ربيع وكانا هذا من ابنية الحروف العربية في الكثرة والقلة وما يتصل منها
وما لا يتصل بالتقديم والتأخير فان ذلك التقوي سبيل وجودها على ما ذكر هذه التسهيل وبالله التوفيق
ومن قبل ذلك ينبغي ان يعلم ان من نوع من الانواع العظام تكون تعمية الحروف تنقسم اولا الى قسمين اولين
اما ان التعمية البسيطة واما ان المركبة والبسيطة تنقسم الى قسمين اولين اما ان البسيط تبديل اشكال
الحروف واما ان البسيطة لا تبديل اشكال الحروف والذي يبدل اشكال الحروف ينقسم الى قسمين اولين
احدهما دون زيادة وتشريح والاخر ليس بدون زيادة ولا تشريح ودون الزيادة والتشريح ينقسم ايضا الى قسمين اولين
احدهما من النوع بالاخر من الجنس كل واحد من هذين اما ان يكون الشكل الذي يدل على الحروف واحدا واما
كثيرا اكثر من واحد كالتسمية الكنى على الحاسوب بطول وعرض كالخطاب والحن بالتسمية كالتسمية الحاسوب
كل طائر فان الطائر المطلق جنس لكل نوع من الطير وكل شيء من الطير واما الاخر الذي ليس بدون زيادة وتشريح
فانه ينقسم الى قسمين اولين احدهما تدخله المشكل والاخر ليس يدخله المشكل ويدخله المشكل
ينقسم الى قسمين اولين احدهما تغيير اشكال الحروف بان يوضع شكل بعضها لبعض فيوضع شكل الالف
دالا على الباء وشكل الباء دالا على الالف وكذلك في سائر الحروف والاخر تغيير اشكال الحروف بان يوضع
لها اشكال مخترعة ليست مشبهة لشيء من الحروف وهذا النوع ينقسم قسمين احدهما ان يوضع
الاشكال للحروف المنفصلة كما : كلا : وما : واو : ولا : حين : وان : وعن : وفي : وما اشبه ذلك كل
منفصل منها شكلا واحدا والحرف الواحد شكلان مختلفان وكل واحد من ان يدل على الحرف اما ان يكون علما
بكل الحروف او بكل المتصلة وقد يعمى بذلك بعض فاما التعمية التي تغيير حليه الشكل فانها تنقسم
قسمين اولين احدهما بغير الوضع والاخر بغير تغيير الوضع اما تغيير الوضع فينقسم الى قسمين اولين
احدهما وضع الحروف في موضع حرف غيره اعني بالتقديم والتأخير والاخر نصبه الحرف على خلاف نصبه
فيوضع اسفله في موضع اعلاه او في موضع امامه او في موضع خلفه او ما كان كذلك ويعد من نصب الحرف
بتأخيره اما ان يوضع في موضع اخر حرف واحد فيوالي ما هو حرف والاسم بالتكسير او يوضع اول حرف من الاسم في
موضع اخر حرف منه والثاني في موضع اول حرف منه والثالث يلي الحرف الاول والرابع يلي الثاني وكذلك ابدا
حتى ينفد حروف الاسم واما ان يوضع اخر حرف من الاسم في موضعه والثاني في موضع اخر من الاسم والثالث يلي
اخر حرف من الاسم والرابع يلي الحرف الثاني من الاسم وكذلك ابدا حتى ينفد حروف الاسم واما ان يوضع الحرف
الاول في موضع اخر من الاسم والثاني في موضع اخر حرف من الاسم والثالث يلي الاول والرابع يلي الثاني وكذلك

سنغير بصيها اذا كان عدد الاسكال العدد حروف المسمار والاسكال واحد الا انها تختلف في النصبه هذا
ظهر ذلك الامر السكل على كل ما تقدم من النصب فاذا وجد له نصب ظهر بها حرف من الحروف المتلوة فذلك
النسان وقد الاسكال دليل على ذلك الحرف. واما سدر اسكال الحروف يعبر بالم والاسرج يعبر عنه السكل
ويعبر بعبر الوضع وبزاده اسكال اعجمه للبسر وفيه منها حرف من حروف الصور فانه تستعمل على ذلك المعنى بعد
الاسكال فاذا كان البسر من حروف النسلة استوجب ذلك الاول الذي ورد ذكرها بعض حروف الكتابة وظهر ان بعض الحروف
البر لا تظهر وظاهر منها فما من الحروف والتي تظهر فيه عرض الحروف والتي تظهر على اللفظ بالعامل الحروف وفي عدد
مواضع من الكتابة فاذا النسبة اللفظ وسكل العدد مواضع من الكتابة فان ذلك الحرف والتي الغنيه اعمال جميعا
فاما ان كانت البسر يظهر كما قدمنا اعني من سدر اسكال الحروف ولا تظهر ولا تعبر جلسه اسكالها ولا تعبر مواضعها
ولا نسبها ولا تزاده حرف لعمال بل تعبر حروفها وحروف من الكتابة. والاسند الاعلى دليل وصال الاسكال
اصل من حروف المعجم ودلك النسار فان الجلسة ودلك الجلسة الاولى التي قد منا ذكرها فاذا ظهر من الكتابة حروف ما
ووجد فيما من صيغها الحرف بعد موضع لحرف بعضها والكلام مسلسل ما صادق عبد الله نصر الدلا غفر الله
لها حرف ايضا مما قد ظهر منها او بعضها من اصل احرافها فاذا احرف اللفظ بانقضه دلك الحرف بعينه من موضعه
او بلثه من الكتابة علم ان حرفا فذ الحرف من ظل الكتابة وبعض موضع ذلك الحرف على حروف المعجم ظهرها وجمع المواضع
التي ظهر فيها بعضا الحروف. فاذا اسقط الكلمات منها جميعا على حرف واحد ظهر الحرف الذي اسقط
ذلك بعمل اركاسد الحروف المسقطة البر من واعبد. واما سدر اسكال الحروف بدرياله والسرج يعبر عنه النوع وقد
سعسر على مسعمر اما ان يكون السكل الذي يدل على الحروف واحدا ظهرا البر اعني واحدا كاسعة للنعل الفاعل او
كل الحار وهذا الصنف يعبر وسدر اسكال الحروف بكاسر وشرح مرجعه الجنس وفصل من النعمة النوع اذا
كان بصورة واحدة او بكثير والجنس ان يكون النعمة بصورة واحدة من الجنس لا توجد عنه ما فاذا علم ان ظل
مواضع من الحروف والاجناس فان الحرف بها اللفظ والاوصف الاجناس والانواع مواضع الاسكال الصغيرة
المستدعة التي ليست لمنسوبه الا شيء من الحروف واستعمل فيها الحد الذي ورد ذكره فيها. وقد يكون وصف
النوع جنسا من النعمة عرض وهو الذي يستعمله بعض الناس وهو ان يوجد من كل اسكال سبعا واحد فيه
ولا احرف فيه. والنار من اول والنار من اخره. وقد يعرض اذا كان الاسم حرفين او اكثر اذا كان الفاعل
الحرف النار من اول الاسم او اكثر الفاعل الحرف الاخر من الاسم او اكثر اذا كان الفاعل النار من الحرف
الاول من الاسم واستخراج هذا النوع من النعمة سهل جدا الا انه اذا امتحنا المعنا او اما ظهر
فيه ناخذ اول الحروف وطواخرها والنوابر من النوابر من اولها واواخرها فهو النعمة اركاسد بهذا
النوع من النعمة. واما النعمة التي ليست بسدر اسكال الحروف فهي من جهة النعمة توضع سكل الحرف
منثورا وصلا او عمزا لان من الصعف كالالف الفصر والبا ما بين وذلك ان يكون دال الحروف او في بعضها والذي يظن انه
از يد الحرف وكل موضع الاسكال الاكثر اذا. واستخراج هذا الموضع انضاسها جدا الا انه اذا ظن ان الخط كذلك فليس
الفصر والمد الفاد وما كان من البعض عن الفا واحدة. وذلك ان يعمل بصر على الحروف. واما النعمة التي ليست
بسدر اسكال الحروف ومرجعه النعمة توضع سكل واحد يدل على عدة احرف كالبا والنا والثا والخط العربي
الذي يدل عليها سكل واحد ودلك ان يكون موضع ونسعر وكل الحرف فلا ونسعر وبعضها دون بعض وذلك ان يظن
اذا كان عدة الاسكال على عدة حروف الاسم فسعر ان يستعمل فيها ذلك بعد النظر الاول حتى يستبين اللفظ والكلمتين

جميعا ثم يعمل ذلك كذلك حتى يخرج الجميع. واما نعمة الحروف التي بالتركيب فانها تختلف
انواع الحجارة وقد منا ذكره وجميع الانواع الا التركيب فيها كاد ان تكون بلا نهاية لكثرة الانواع التي تركب منها
لانه ذلك النوع على وسعه ما سعه فصد بالاحصار والاختبار. والجملة في الحاد التركيب هي استعمال الجمع
الجمل التي قد منا ذكرها فاما الذي يظهر بها المعنى على انه مالة تركيب فهو على النوع الذي يقصده منها اعني
الذي ظهر به بعضها مركبا مع نوع نوع منها حتى يظهر النعمة مجتمع التركيب اعسر انواع النعمة
ظهورا فلهذا وجد انسانا عن ذلك. فلنذكر الآن مراتب الحروف في الكثرة والقلة والنسار العزيز فنقول ان
الالف اكثر ما استعمل والنسار العزيز من الحروف والراء تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة
تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة تمرة
تمرة والغين سواء تمرة. فاذا احصاها وسع وفاء النعمة ٥٠٠ الفا: ٧٢٣٥٧ الفا
٣٢٠ ميما: ٢٧٣ هاها: ٢٧٢ واوا: ٢٥٢ الفا: ٢٣١ يوما: ١٥٥ زايا: ١٣١ عينا:
٢٢ قافا: ١٢٥ تاءا: ١١٢ بايا: ١١٢ كافا: ٩٢ دالا: ٨٤ سينا: ٦٣ فاءا: ٥٧ جيما:
٣٤ حاءا: ٣٧ طاءا: ٣٢ صادا: ٢٥ ظاءا: ١٧ ثاءا: ١٥ ذالا: ١٤ غينا: وتمام ذلك وقد
كنا ملنا سقط ما ان الصورة اكثر الحروف والطبع وكل النسار العزيز موضوع وعضو الحروف موجوده مع
ما فيها من الحروف. وقد ظهر هذا ان الامر اكثر والنسار العزيز من الباء والواو ودلك انها ليست ذلك
فيها حتى لما قد منا لان الصورة والنسار العزيز انما ظهر والخط اذا كان عظاما. فاما صغارها
فانها لا تظهر والخط العزيز الا ان يكون واو الكلمة او الصفة او التصريف او الخط. فاما واو الجمع
التي فيما سر الميم والخاء لا تظهر والخط العزيز لانها صغيره وكذلك الفعل التي فيما سر الخاء
والخط العزيز لانها صغيره وكذلك الفعل التي فيما سر الخاء والميم الاخرى التي فيما سر الخاء والدال والفاء
التي سر الميم والدال فانها صغار ولذلك لم تظهر والخط كاتسا وكذا سا وصناعه السعر جميع
الصورة الصغار بسقط والعزيز. ولذلك يوجد بعض الحروف والخرسا عبر التي ليست صورة من النسار
العزيز اكثر من بعض الصورة. فلنعمل الآن ما الحروف التي لها مدار بعزيز والنسار العزيز والما الحروف التي
لا تعترف فيه. فاقول ان الحروف التي بعضها لا تظهر هي الحروف الاصلية فان بعضها بعرض له الا تظهر
بعضها بعضا بالتعريف والتاخير وبعدم فقط او تاخير فقط. واما الحروف الصغيرة اعني التي تعرض ان
تكون زايدة واصلية وتارة زوايد فليس لها منع من مقارنة كل الحروف بالتعريف والتاخير وبعدم فقط او
تاخير فقط. واما الحروف الصغيرة اعني التي تعرض لها ان تكون تارة اصلية وتارة زوايد فليس لها منع
من مقارنة كل الحروف بالتعريف والتاخير. واعني بالاصلية ما كان من الاسم او من شبه الكلمة اعني الاسم
فصل فاطو وبالكلمة نحو نطق والكلمة يدل على زمان وهو فيها انها يدل على شيء ما والحوان اما ما هو
والما الفعل. وذلك يدل على امر ما كان يطو وكذلك يطو يدل على انه يطو في زمان الآن يطو ويطو ليست
يطو من كل واحد منهما حرف الكلمة فالاسم وحده هو الذي كتب حروفه وبنيته اصلية. فاما تصريف
الكلمة فان الحرف الزايد فيها كما يطو فانها زايدة يدل على زمان اي تحرف فيه نحو الذي يسطو وكذلك
الالف الصغرى التي من نحو يطو وطابه التي صارت بدلا واو ونطق الصغرى التي من نحو يطو وطابه فانها زايدة
تدل على زمان ماضي كان فيه نحو الذي يطو. وذلك الكلمة التي هي ناطو فان الفها الكبرى التي من نحو طابها

زايده بدل والوسطو التصغير فالزوايد اما حروف العلة او الاسم سمي ضعيفا والا صحيحا والاعداد اوائل الثلاثة او الرباعية او الخماسية والسببية او العلة او التسوا وما كان بخلاف ذلك فالحروف والاصلية ابدا اثنان او ثلاثة او اربعة وقد يوجد من الوجوه ثانية حيث حاطا دال ذال راء زاي شين صاد ضاد طاء ظاء عين غين قاف

وليست صورتها الساعة مفرده لصورتها انما هي هذه

ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى

واما الصغيره التي يجوز زوايدنا زوة واصليه نارة الف با تا شين فا كاف لام ميم نون ها واو يا ولم يسم هذه الحروف حروف اللين وانما سمي بعضها حروف اللين لان الحرف وسطه يرد واحد منهما وسطه ويسمى الاصليه التي لا تسمى ابدا في السطر الاول والصغيرة التي يعرض لها ان يكون زوايد تسمى نواقص وتسمى السطر الثاني واذا الاصليه اكثر بالعدد ويعرض لبعضها الا تصل سمي عرضيا لازما

الحروف الاصليه	ث	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ص	ط	ظ	ع	غ
الحروف الصغيرة	ا	ب	ت	ي	ف	ك	ل	م	ن	ه	و	ى

فالصغيره تعرض لها ان يعارض كل الحروف على التعديم والتاخير الا السين فانها لا تفارق ثا ذال صاد ضاد ظا سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ش لا تفارق	ث	ذ	ص	ض	ظ
			ص	ط	ين

واما الاصليه نطاعيها اعني التي لا يعرض لها ان يكون زوايد اربعة وهي التي في السطر الاول من سطور الحروف الدير وحدها والحروف فارقنا لا تفارق الذال والزاي والصاد والضاد والطاء والسين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ث لا تفارق	ذ	ز	ص	ض	ط	ين

ولا تفارق الثا اصلا الشين اذا تعدمتها الثا وتفارقها اذا تعدمت السين الثا وهذه صورتهام

ش	ث لا تفارق
تشتت	تت

وكذلك لا تفارق الثا والزاي والصاد والطا ولا الطا والسين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ذ	ث لا تفارق
	ث ش

ولا تفارق الذال السين

ذ	ث لا تفارق	ز	ص	ض	ط	ين

ولا الغين اذا تعدمتها وتفارقها اذا تعدمتها وهذه صورتهام

وكذلك الذال لا تفارق الثا ولا الزاي ولا الصاد ولا الطا ولا السين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ذ	ش
	ش ذ

ذ	ع
غ ذ	غ ذ

ز لا تفارق	ث	ذ	ص	ط	ين

ولا تفارق الزاي السين ولا الصاد اذا تعدمتها وتفارقهما اذا تعدماها وهذه صورتها

ز	ش
ش ز	ض ز

ولا تفارق الزا الطا اذا تعدمتها الطا وتفارق الزا الظا اذا تعدمتها الظا وهذه صورتها

ظ	ن
ن	ظ

وكذلك الصاد لا تفارق الثا ولا الذال ولا الزاي ولا الضاد ولا الطا ولا الظا ولا السين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ص لا تفارق	ث	ذ	ز	ض	ط	ظ	ين

ولا تفارق الصاد الخمس ولا الشين اذا تعدمتها وتفارقها اذا تعدمتها هذا وهذه صورتهام

ص ح	ص ش
ح ص	ش ص ب

ولا تفارق الصاد الذال اذا تعدمتها الذال وتفارقها اذا تعدمتها الصاد وهذه صورتهام

ذ ص	ص ذ
ص ذ		

وذلك الضاد لا تفارق الثا ولا الذال ولا الصاد ولا الطا ولا الظا ولا السين ولا الشين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

الضاد لا تفارق	ث	ذ	ص	ط	ظ	س	ش	سعديم ولا تاخير

ولا تفارق الضاد الفا اذا تعدمت فعل الفا وتفارقها اذا تعدمت الفا فعلها وهذه صورتهام

ض ف	ف ض
	فضا

ولا تفارق الضاد الذال ولا الزاي اذا تعدم كل واحد منهما قبل الضاد وتفارق واحد منهما اذا تعدم قبله وهذه صورتهام

ذ ض	ز ض
ضذ	ض ز

وذلك الظا لا تفارق الثا ولا الذال ولا الزاي ولا الصاد ولا الضاد ولا الطا ولا الخمس ولا الواو ولا السين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ظ لا تفارق	ث	ذ	ز	ص	ض	ط	ح	د	ين سعديم ولا تاخير

ولا تفارق الظا الجا ولا الفا ولا السين ولا الخا اذا تعدمت الظا فعل كل واحد من هذه الحروف وتفارقها اذا تعدم كل واحد من هذه

ظ ج	ظ ق	ظ ش	ظ خ
ج ظ	ق ظ	ششظا	خظا

الحروف عليها وهذه صورتهام

وذلك الخمس لا تفارق الظا ولا الطا ولا الضاد ولا الواو ولا الفا سعديم ولا تاخير وهذه صورتهام

ج لا تفارق	ظ	ط	ع	ق	سعديم ولا تاخير

ولا تفارق الخمس الصاد اذا تعدمت الصاد فعل الخمس وتفارقها اذا تعدمت الخمس فعل الصاد وهذه صورتهام

ص ج	ج ص
	جصر

وذلك الجا لا تفارق الخا والعين والغين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ج لا تفارق	خ	ع	غ	سعديم ولا تاخير

ولا تفارق الجا الظا اذا تعدمت فعل الظا وتفارقها اذا تعدمت الجا فعل الظا وهذه صورتهام

ظ ج	ج ظ
	جظ

وذلك لا تفارق الخا الجا ولا الغين سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

خ لا تفارق	ج	غ

وكذلك لا تفارق الخا العين ولا الظا اذا كانا فاعلها وتفارقها اذا كانا فعل كل واحد منهما وهذه صورتهام

ع خ	ظ خ
خع	خظا

ولا الظا ولا الصاد ولا الضاد ظا كانا سعديم كل واحد من هذه الحروف وتفارقها اذا كانا سعديها وهذه صورتهام

ذ ز	ذ ظ	ذ صر	ذ صر
الازد	موظد	صذ	ضذ

واما الراء فانها سعديم جميع الحروف سعديم والتاخير ولا تعرض لها ما تعرض لغيرها من الحروف الاصليه التي لا تسمى ابدا. واما الشين فانها لا تفارق الضاد سعديم ولا تاخير وهذه صورتها

ش لا تفارق	ض

لا تفارق الشين الزاي ولا السين ولا الصاد ولا الثا ولا الذال ولا الطا اذا تعدمتها هذا واحد من هذه الحروف وتفارقها اذا كانا سعديها وهذه صورتهام

ذ ش	ب ش	ج ش	ف ش	ذ ش	ظ ش
شرد	شبيع	شعر	شين	شذب	شنظا

وذلك انها لا تقارن الصاد ولا الضاد ولا الظاء ولا الجيم بعد ولا تأخر وهذه صورتها

لا تقارن	ص	ض	ظ	ج	سعد ولا ناصر	

ولا تقارن الظاء الزاي اذا كانت بعد الظاء سعد ولا الذال وتقارنها اذا كانت بعد الزاي وهذه صورتهما

ز	ظ
ظ	ظ

والظاء لا تقارن الزاي اذا كانت قبل الظاء وتقارنها اذا كانت بعد الظاء مثلها وهذه صورتها

د	ظ
موهد	

وذال العين لا تقارن الحاء ولا الغين ولا الخاء سعد ولا تأخر وهذه صورتها

ع لا تقارن	ع	ج

والعين لا تقارن الخاء اذا تقدمت العين قبل الخاء وتقارنها اذا كانت بعد الخاء وهذه صورتها

ج	ع
بجع	ع

وذال الغين لا تقارن الحاء ولا الغاء ولا العين ولا الخاء سعد ولا تأخر وهذه صورتها

غ لا تقارن	ج	ح	ع	غ	

والغين لا تقارن القاف ولا الذال اذا تقدمتها على الغين وتقارنها اذا تقدمتها وهذه صورتها

ذ غ	ق غ
غذا	نغق

وذال القاف لا تقارن الجيم سعد ولا تأخر وهذه صورتها

لا تقارن	ج	سعد ولا ناصر

ولا تقارن القاف الغين اذا كانت قبل الغين وتقارنها اذا كانت بعد الغين وهذه صورتها

ق	غ
نغق	

والقاف لا تقارن الصاد اذا كانت القاف بعدها وتقارنها اذا كانت القاف بعد الضاد وهذه صورتها

ض	ق
قنضم	

هذه جميع ما لا تقترن وما كان غيرها فتقارن بعضه بعضا وتقترن الحروف بعضها ببعض المقترنة كما اعدنا عند ذكر كل حرف ما تقارنه مما قدمنا ذكرناه عند ذكر غيره واشتملنا به لتجتمع كل حرف وحده ما تقارنه: ينقسم الناقد قسمين المبتدئ لها تقارن الحروف كلها الا اليسير فانا سوف نذكر ما لم

تسع من مقارنته فاما الحروف الاصلية هي التي لا يسع ان لا تقارن اذا كانت لم تمنع بعضها من مقارنة بعضها وتقارن بعضها ويسع مع ذلك مقارنتها للمقترنة بسوء الله معطي الخيرات وولي السعادات

تقول ان تقارن	ا	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ي
	ذ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ي																

بالسعد ولا تأخر وتقارن شذ اذا تقدمت الشين قبل ذ ولا تقارنها على خلاف ذلك ولا تقارن الذال والزاي والصاد والضاد والظاء والسين على السعد ولا تأخر وهذه صورتهم

وتقول ان ر تقارن آ ب ت ث ج ح خ د ذ ز س ش ص ض ط ظ ك م ن ه و ي
وتقارن ص اذا تقدمت قبل الصاد وتقول ان ز تقارن آ ب ت ث ج ح خ د ذ ر س ش ص ض ع غ ف ق ك م ن ه و ي على السعد ولا تأخر: وتقول ان ت تقارن بالسعد ولا تأخر آ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ع غ ف ق ك م ن ه و ي
وتقول ان ش تقارن بالسعد ولا تأخر: آ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ع غ ف ق ك م ن ه و ي وتقارن ت ذ س ص ض اذا تقدمت كلها واحدة من هذه الحروف ولا تقارنها على خلاف ذلك وتقول ان ص تقارن بالسعد ولا تأخر آ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ع غ ف ق ك م ن ه و ي وتقارن ض اذا تقدمتها ولا تقارنها على خلاف ذلك: ولا تقارن الثاء ولا الذال ولا الزاي ولا السين ولا الصاد ولا الظاء ولا الفاء سعد ولا تأخر

يسعر عليه السكاكي بوضع اسكال الحروف ليعسر توضع سكال الا لزد لبلا على الناء وسكال الباء لبلا على الا لفوذ لبلا يعسر على اسكال الحروف: ومما يساعد على التعسير عدم الناطق بالحروف وفسادها لانضاد اللفظ فاذا تعذر اسكال الحروف وسدد عرض لاشتباه اللفظ بما وقع من حروف يشاكلها اللفظ على كل الحروف التي يظهر ليستعمل حروف الكتاب الذي استعمل في الحروف والمبدلة الاسكال باشكال مستدقة ليسر لمسوبة الى شرس الحروف فان الاسكال المبدلة يظهر اذا كان السبد لمنها بعضها واذا كان السبد لظها فانها فذوقوعه موضع الاسكال المسدعة والبحث عنها بالحمل الاولى التي قدمنا ذكرها والذي يستدل به على ان الاشكال كلها سبد لبعضها مقعرة لاشتباه النقط وان اشتباهها فالشين الشاذ موضع من الكتاب فانه لاشتباهها شاذ من موضع اخر منه مخالف الكتابها واما النعمة التي تلوز سر بر اسكال الحروف ولا تاه ولا تعسر عليه السكال بسر بل مواضعها اعني الاسكال فان جميع انواع ذلك تشتبك واحدة وهو ان يعرض الحروف كلها على انواع التعسير والتاخير التي قدمنا ذكرها عند وسم النعمة: واما النعمة تعسر سل اسكال الحروف ولا تاه ولا تعسر عليه السكال بل يعسر الحروف على خلاف نصبته فوضع اسفله فوضع اعلاه او اما مقدمه وخلفه او ما كان كذلك فان السبيل ظاهر سهل جدا وانما تعوز الحروف ومعانيه تعسر بعضها اذا كان عدد الاسكال كعدد حروف المسار والاسكال واحدة الا انها تختلف في النصبة فاذا ظهر ذلك دبر السكال على كل ما تقدم ذكره من التعسير فاذا وقعت له نصبة ظهر بها حرف من الحروف المعلوفة وذلك الاشكال دليل على ذلك الحرف واما سدبل اسكال الحروف ويعسر بالجمع ولا يشرح ويعسر بعسر عليه السكال ويعسر بعسر الوضع وبزيادة اشكال العقال ليسر وشرح منها حرف من حروف الصوت فانه يستدل على ذلك بان يعد الاشكال فاذا كان الشرح حرفين والمسار استخرج بالحمل الاول الذي قدمنا ذكرها بعسر حروف الكتاب ويعسر الحروف التي لا تظهر وطليقها مما يسر الحروف التي قد ظهرت على النقط بالغا ما بلغ الحروف وتعدده مواضع من الكتاب فاذا انشو النقط وتلك العدده مواضع من الدار فان تلك الحروف التي الغين اخفاء جميعا: فاما ان كان السر بل كما قدمنا اعني من سدبل اسكال الحروف ولا تاه ولا تعسر عليه اشكالها ولا تعسر مواضعها ولا نصبها ولا تزاوج حروفها فان السبيل على ذلك ان تحصل الاسكال العامة من حروف تعرف ذلك المسار فان الحمل على ذلك الحمل الاول الذي قدمنا ذكرها فاذا ظهر من الكتاب حروف ما وجدنا من ملها اذا وجدنا في مواضع اخر بعضها والكلام منا ما بقي ان شاء الله نفسر الدال على تفسير اعداد الله طلبا حروفا ايضا مما قد ظهر بعضها ومضمارها من احد الحرفين: واذا حرر النقط ناقضه ذلك الحرف بعينه وموضعه او بلته من الكتاب على ان حرفا قد تعرف ذلك في الكتاب بعرض موضع ذلك الحرف على حروف المعجم كلها وجميع المواضع التي ظهر فيها بعضا الحروف فاذا السقط الكلمات كلها جميعا على حرف واحد من الحروف التي اسقط ذلك المعسر الكتاب الحروف المسقطة اكثر من واحد وكل سدبل اسكال الحروف ويرباه وسرح من وجهه النوع فقد يقسم على وسمين اما ان يوزن السكال الذي يدل على الحرف واحدا واما اكثر اعني واحدا كاسدلانا على الظاء بصورة كاف واحدة كمامة واعني بالكثير كاسدلانا على الظاء بصورة كل كاف وهذا الضامر وسدبل اسكال الحروف سطام وشرح من وجهه الحسر وفصل ما بين النعمة بالنوع والحسر اذا كان بصورة واحدة او بصورتين من الحسر لا يوجد غيرها فاذا علم ان ذلك هو احد رباط حروف الاجناس فاربط حروفها النقط ولا وصف الاجناس او الانواع موضع الاسكال المغيرة المسدعة التي تسير لمسوبة الى شرس

الحروف واستعمالها الصحيح الا ما ذكرته منها وسنذكر في هذا النوع من التعمية عرضا وهو شيء
يستعمله بعض الناس وهو ان يوضع من كل سطر اسم اما اول حرف منه او الثاني او الثالث او الاخير
بحسب ما يعرض اذا كان الرسم حروفا ان كان اذا كان الحرف الثاني من اول الاسم او الثالث او
الثاني من الاسم وان يقول اذا كان الحرف الثالث من اسم الحرف الاول من الاسم واستخراج
هذا النوع من التعمية سهل جدا الا ان يحتاج حله الى حيلة اذا لم يعرف ان الاسم الاول او الاخير
او الواحد قبل الاخير من اوائلها او اواخرها ظهر ان التعمية اذا كانت عن هذا النوع من التعمية واما
التعمية البسيطة التي ليست بدور فاستكال الخروج وهو موجه الكتمة توضع سكة الخروج من اول وطرف
ظاهر البصعة كالالف الصر والباء بالمر وذلك يقرن بالخروج او بعضها والدور يطرد بعد الاول في الخروج
وطرف لا يصاد الا مكررا واستخراج هذا النوع ايضا سهل جدا لانه اذا ظن ان الحيلة ان قدر الاكثر
قلله القدرة التامة واهب الخيرات ووافر النسبات هـ هـ

تم كتاب الكشف الرابع عشر من المعمى والحيل واستخراج المعمى الكتب
والحمد لله رب العالمين وصلى الله على رسوله محمد وآله اجمعين هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

رسالة يعقوب الكندي في التعمية هـ

الحمد لله الذي علمنا ما لم نكن نعلم هذه التعمية الاسراح واسلفكار النطق طاهر النطق وكان
محاطه منه مرفع ومنه نصح خروج ومنه مسرح الصفير الذي هو آلة للنطق مثل المعاد من
الاسنان وصدر الحنك والاجنبة واللهوات وخارج الاسنان والشفة فمتى تغيرت آلة
النطق والتغير الاسارة الواقعة للنطق صيرت ذلك النطق وانا لخلاف ما تصدله الناطق
فلما كان هذه اللغة لازمة للنطق والعلل من الناس احاديث اللغة الزيادة في الخروج ونسكها
لنطق ما وضعت لها من الصواب والخطأ ونطقها الفاعل الاول باسم وبر حرفا
لخروج وسبر حرفا فالاظهار ما في الحاجة وذلك الحاجة ما سبه اليها ولعله اخرا ايضا
اذ كانت المكانية لحاج اليها حاجة صديدة لدورها علم الظاهر والباطن فاما العلم
الظاهر الذي علم سفراط هو الاظهر والعلم الباطن علم موسى وسليمان داود ولعله
اخرا ايضا وذلك اذا كان الانسان بالغرض صاحبه وخاطفه صاحبه يتنحى عنه واخاه
عن كلامه واذا كان بحيث لا يسمع منه فالحاجة وذلك ما سبه الى المراسلة فاذا كثر الخطب
الى المكانية فلهذه العلة ربط الفاعل الاول الحاجة كلها كل لغة صدر الحاج يستعمل
من الخروج وذلك ان منها ما لحاج الى خمسة وعشرين حرفا وهو لغة العرب ومنها ما لحاج الى
ثلاثين حرفا وهو لغة اليهود والنصارى مثل ذلك ونحو ان لغة الفرس لحاج الى ٣٦ حرفا
ولغة الهند ٣٢ حرفا ولغة الزنج اثنا عشر حرفا ولغة الفرانجة ٢٢ فعدسنا واذا
اللغات ونقصانها نحول على علل الخروج وهي التي الخروج منها تعرض اللغة فنقول
ان عسر النسان عن الحاذ الخارج الجوي الطبيعي يكون من عوصر لا من اما من تشنج واما لاسترخا
فاما التشنج فهو ان ما في الانسان بالقاطع غير نافذ واما الاسترخا فهو ان ما في الانسان بالقاطع
وابده خارجه عن الحاذ الجوي الطبيعي على غير نظم فاما التشنج فمثل العاثل وموضع البرا
لا ومثال ذلك قول العاثل وموضع التعسر التر ومن الالام ما لا لحصا كثيرة وحروفها
نعوذ الله جاز ذكره وبا نوذ بالاصل والواصف لا بد له بالتر ما نعذر عليه سريعا ما لحتاج الله
العربية الا لسن لغة افصح ولا اعز ولا اخف من العربية سريعا نعوذ الله ومنه ونعت
الالف لانها اول لحاج الفاعل الاول والنطق الاول نحول ان الالف لحاج الى نعمة وبحه
وردظر والنسار الى صدر الحنك واخراج نفس سريع من السفة السفلى والاسنان العليا: الباء
نحول في الباء انها لحاج الى نعمة مع ضم السفتين وبحها تهمزة: الجيم: نحول في الجيم انها
لحاج الى نعمة مع ضم جانبي النسار الجانبي الاجنبة والحنك وضم السفتين وبحها تشره:
الدال: نحول في الدال انها لحاج الى نعمة مع همزة ظهر والنسار على ظهر والحنك ومقادم النسار
وبحه بعطفه النسار الى داخل ظهر والحنك: الهاء: نحول في نعت الهاء انها لحاج الى نفس خرج
من عمق الربو نعمة وهمزة اللهوات فصد النعمة ووقفه: الواو: نحول في نعت الواو لحاج
الواو الى نعمة مع جمع السفتين وبصبيعها حتى يخرج النفس حفوفا وبحه وجمعه احرز كالاول:
الزاي: نحول في نعت الزاي لحاج الى نعمة مع الزاي ظهر والنسار ومقادم الاسنان والفراج
النفس حرفا حرفا من بين الاسنان بزمزمة: الحاء: نحول في نعت الحاء لحاج الى نفس

خرج مع الخنك يخرج مسرع مضغوط باصل اللسان والنهوات مع راس المرى ومحه: الباء
يقول في نعت الباء لحاح الزمره شديده نطوا للسان على معدم الاسنان لا تعسر ومحه:
الباء: يقول في نعت الباء لحاح الزمع مع الزام جانبي اللسان جانبي الارجه للشره واخراج
نفس يسير ومحه: الكاف: والكاف لحاح الزام جانبي اللسان على اول الارجه ومحه
والزام الاسنان العليا السفه السفلى مع اخراج نفس يسير من بين اسنان العليا: الام:
يقول في نعت الام لحاح الزمع مع الزام طرف اللسان صدر الحنك ومحه والزام السفس بعد
ذلك: الميم: يقول في نعت الهم لحاح الزمع مع الزام السفس ورعها وردها فانه الزوم
بكسره: النون: يقول في نعت النون لحاح الزمع مع الزام راس الحنك ومقادم الاسنان
وبطول السفس وبصفها ومحها تامة ورد راس اللسان الى صدر الحنك: السين: يقول
في نعت السين لحاح الزام طرف اللسان مقادم الاسنان العليا واخراج نفس من بين الاسنان حتى
يسر فاذا زاد ذلك النفس قليلا من المقدار الواجب لم تخرج منه سين ويقول مع شره ورد
اللسان الى الحنك بهمزه: العين: يقول في نعت العين لحاح الزمع مع تعسر مد والى النهاه
ويعف معها بهمزه اللسان الى النهوات ومحه بالغلصمه وشره ورد اللسان الى صدر الحنك:
الفاء: يقول في نعت الفا لحاح الزمعس خرج من بين الاسنان العليا مع بين السفه السفلى على
الاسنان العليا ومحه وبعمه بعده: الصاد: يقول في نعت الصاد لحاح الزهوى يسير من تعسر
خرج من بين اللسان والحنك فيما بين الاسنان العليا بهمزه فيما بين اللسان وصعد مقادم الاسنان
والحنك ومحه: القاف: يقول في نعت القاف لحاح الزام الغلصمه للحنا شم لروما شديدا
وبعرو فيما بين ذلك يدفع النفس بقوه ومحه واسبال السفه العليا على الاسنان السفلى واخراج
النفس فيما بين ذلك: الراء: يقول في نعت الراء انها لحاح الحرك راس اللسان على نزح الحنك
النفس: السين لحاح الزام جانبي الحنك والارجه واخراج نفس شديد فيما بين ذلك وكسره
وهمزه طرف اللسان على مقادم الاسنان وصدر الحنك: التاء: لحاح الزام طرف اللسان
مقادم الحنك وسط اللسان على الحنك كله بلل اللسان بدوم النفس بحبسه: وعن عامر حروف ابه
يعوز الله سرا فيما بين حروف اب ث ت لحاح ورد راس اللسان الى الاسنان العليا واخراج
النفس فيما بين ذلك وبعمه ومحه: الخاء: لحاح الى اخراج نفس والزام وسط اللسان نزح
الحنك واللهوات وما بين الخناشم وبقطع النفس فيما بين ذلك بالحركة والتدافع له: الذال:
لحاح الى عمره طرف اللسان على الاسنان العليا ورد راس اللسان الى صدر الحنك الضاد: يقول
في نعت الضاد لحاح الى الزام طرف اللسان مقادم الاسنان واخراج النفس من وسط اللسان
على الارجه وجانب الشدق ومحه ورد راس اللسان الى الحنك بهمزه: الظاء: يقول في نعت
الظاء: لحاح الى اخراج نفس مع الزام طرف اللسان والاسنان العليا ومحه وبعمه بعد ذلك:
العين: يقول في نعت العين لحاح الى اخراج نفس مع الغانم ووسط اللسان وكسره ورد
اللسان الى الحنك فوصفا وبعد الحروف وما بعد لها من الحدود بعوز الله: وبحر ما دوره في
عرضنا من بياض على النقه: اعلم يا اخي وفقك بعسر ان النقه تظهر في نعت العرب عشره

اجزء العسر والاصاغر والبر من دلائل المنطق ولقد كان السبوخ ان يعلموا اما النقه وما
العلة في الطفل انه اذا فلت بنزيره مرة ومرتين فراحكا فوالدي ذلك وهو لا يعلم ان شيء لذا نصع
لسانه من الاماكن الواجبه النطق الى مخارجها وصدر كذا سانها هذا وبعد الخروج وما بعدها
وبعد اصنافها ذلك قد الفاء والعلة التي حدثنا الى ذلك النعوت وجمعنا ها وصدرنا من ذلك
ونعرض على السامع له فاما العسر حروف وهو هذا الزاي والدال والراء والعين
والسين والشين والكاف والصاد والخاء والحا والزا والفاء والزا واعلم ان
ان الصعه الماعرض من بين اما النقصان له النطق واما الزيادة فيها فلا تعسر لبسر الاماكن الواجبه
للنطق مثل مقادم الاسنان وجميع الاماكن الواجبه للنطق فاما الخروج الى بعض منها النعسر فيل
زياده العضو وهو السين والصاد والخاء والزي والشين بعض والزياده والنقصان وقد
تعرض الصعه الصامه جهه اخرى من صعف العضو المنطق ويسر هذا من الخروج والاثر والمانع الشين
والخاء الاثر وذلك ان الصعه الصامه ان تكون في ناطوصيه وسيوفي زياد والخاء المعجمه فلما رابط
العمل في الخياشيم وهو امر حد الاسنانه من كاد حاها وقد يرى انسانا اخرسا فلسر منع الخاء بالاسنانه
لانه ليس بناطوق وهذا محال ولا يمنع الخاء على الاثر كما قلنا من ان يسمى ان
هذه الاعراض الاربعه كل واحد منها تحت اسم الثنا فالمتمم والثانع بالجيم يقال له المدموم
والاثم بالراء يقال له ذا العقل: والثانع بالعين يقال له المانع النعي: والثانع بالفاء يقال له
ذا الخسر والثانع بالقاف يقال له العافا: وهذا ما علمنا اخرناه في الاخر والاكثر وانما نعرض
هاهنا العلل من غلط الى النطق وهو اللسان وسعه الخناشم والعله وذلك ان العضل المحركة
لهذا العضو لا نطوحمله وحركة وسفله عن الاماكن الواجبه للنطق ومعرض من ذلك الكثر واما الاخر فان
النفس يصعد الى الخناشم ثم ينبار الاسما نعوذ الله مريدا سر سر اي العلل بعض ذلك اعلم
ان اخر هذه بعض مريله وجوه احدها نقوس النفس الناطقه صروا عن الحال الخارج المحرك النفس
الثاني الصعه النفس الناطقه فلا تعدر اخرج العضو اخرجا شديدا فيفسد ذلك النطق والوجه الثالث يكون
اما الزياده الى النطق واما النقصان: واما علة زياده العضو المنطق فكثير من البرد والرطوبه او من
الحراره والرطوبه مع سعه مجاري العضو فدفع الى الطبعه الترسما كمله من المقدار وعلة العضو
ويسر ويفسد النطق ذلك ان نسرح واما نقصان العضو المنطق فكثير من برد ويبس او من
جر ويبس سقوط وبعض هذه العلل تظهر جهه اخرى وهو ان العضو المنطق بعلة الترسما المقدار
ونصر ويزيد الترسما المقدار ولا تعدر العضو المنطق ان نسرح على الاماكن الواجبه للنطق فيفسد ذلك
النطق وهذه العله التي قبلها واحده في الزياده والنقصان وذلك ان العله الاولى يزيد وينقص في
الطول والعله الثانيه يزيد وينقص العرض وبسع لقارئ هذه الرساله ان يتدبر ما نقله
فانه نصح له منها علم كثير

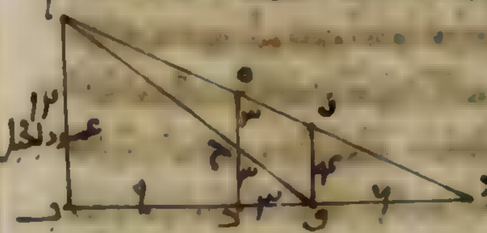
تمت رساله الندى والنقه والحمد لله رب العلمين والصلوه على محمد واله

219

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله

رسالة الكندي في اقتناص وجوه ابعاد ما يدرك بعمود الخيال وعلو اعمدة الجبال

اما بعد فحاطك الله بصنعه وايدك بسوغه ووهب لك علما ما فتح لاحد سلف من الاولين ولا يدرك بالطبيعة ادراك الادراك بالصناعة الدالة على معرفة البعد الذي بين علامة معروضة وبين مركز عمود جبل مفروض وعلى عمود الجبل المفروض يفسر لنوعين من الجبال احدهما جبله وحدار المطلوب من ذلك والنوع الآخر جبله وحدار على جبلة المطلوب فلذلك اذا تقرر وحدار ذلك الجبل احدهما كله والآخر حرفيه ولان العلم التام انما تقرر والكمال فادم منتاهيه محدودة واما علم الحروف فليس بتمام لان الحروف غير متناهية وما لم يتناه لم يحط به علم وما لم يحط به علم فليس بمعلوم فلنقدم اذا علما كليا سهل عرفه يحط بادراك عموده الخيال المفروضة مراتي موضع مفروض وعلو احمدتها لتقرر بحاطا فيها ومساق لنسلوا دلك علما حروفيا سهل ذلك بالبرهان ويتقرر مسلوده الوحدار هذه الابعاد وهو الجبل الغير ناقص وان لم يكن وضعه وضعا برهانيا فليرسم لذلك ا وهو خط آب عمود الجبل ويقوم عليه على بسيط الارض قائما مرآبعار باويه قائمة ولمقدار كد ويعلم على خط ب علامتي و ود فيخرج من علامة د عمودية دح ومن علامة و عمود وز ويخرج خطا ا ز ويعلم حيث قطع خطا آ و خطاه د ح علامة ط ويتصور معلوما مفسوما لمسل اقسامه د ط ط ح على ما تقدم من اقسامه د ب ويعمل علينا العمل ويقوم ح معلوم وح ط معلوم وط د معلوم فاقول ان آب عمود الجبل يكون معلوما برهان ذلك ان د ح معلوم وود معلوم فسقط د و معلوم وز و ود معلوم فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ح ط الى ط د معلومة فنسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه



فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

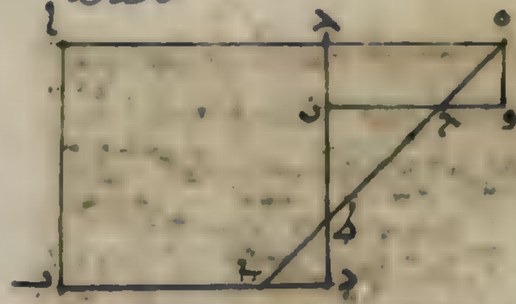
فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فليتشابهان مثلثا ا د ح ز و ح فنسبة د ح الى ح ط معلومة ونسبة ز و الى و ا معلومة ونسبة ا و الى و د معلومة ونسبة د و الى و ب معلومة فنسبة ز و الى و ب معلومة وز و معلوم فو ب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

فقد تبين علينا من ذلك ما قدمنا بعد شرحه وبعد اتقانه ... ولنصنع لذلك ايضا من الحساب ليكون اسهل ادراكا علم ان يسلم عدد المرتبة من علم الهندسة ... نفرض عمودا معلوم الطول لحادر ما العلو المعمود الى علم ارتفاعه ليكون مواريا عمود العلوم فناظر بالاسطرلاب على علو الارض معلوم حيث خرج الشعاع من سطيحة الاسطرلاب السفلى الى سطيحته العليا مع موضع معلوم من العمود الذي راسر دي العلو المطلوب علم ارتفاعه ثم يناظر الاسطرلاب عن ظل الموضع على خط مستقيم من العمود والخط الاعلى من ذي العلو ويقوم ذلك الاسطرلاب في هذا الموضع ويرده الى الموضع الاول بحفظ واحد بعاطع العمود على ما وافاقه ويعدد في موضع الاسطرلاب الاول العمود الآخر سطر الطرف بالعضادة حتى يخرج الشعاع عليه او على راسر دي العلو والعلاقة الآخر من العمود الاول ثم يعلم بعد ما بين العلامتين اللتين مر عليهما الشعاع الراسر دي العلو من العمود الاول على العمود الثاني فانه يخرج اعلم واحد منهم الدليل الاول ثم يعلم ما بين واحد منهم والمسمى الدليل الثاني ثم يصور بعد ما بين العمودين في الدليل الاول ويقسم على الدليل الثاني فما خرج فليزد عليه بعد ما بين العمودين فما اجتمع هو بعد اصل عمود ذي العلو من العمود المنصوب الثاني ثم الزمان بين العلامة السفلى من العلامتين اللتين مر عليهما الشعاع من العمود الاول وبين الارض فذو علو مرد الاسطرلاب من الارض ثم اضرب طلع بعد اصل عمود ذي العلو من اصل العمود الثاني من المنصوبين واقسمه على بعد ما بين العمودين المنصوبين فما خرج فزد عليه علو مرد الاسطرلاب من الارض فما اجتمع فذلك علو راسر دي العلو المطلوب علمه من الارض وذلك ما اردنا بيانه م

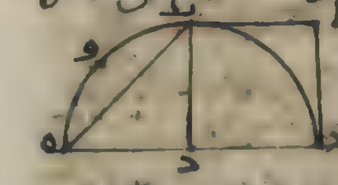
لنفعل ارتفاع عمود منصوب ولنعلم منه علم موضع ثاني عنه ... مثال ذلك انا نفرض العمود الذي اردنا علم ارتفاعه عمود آب ونفرض الموضع الذي نحن فيه بعد به ونأخذ على خط به علم راويه قائمة فنخرج عمودا على خط به معلوم وهو عمود ده ونخرج سطحا من موضع مرور خط الخط ده ونعلم على عمود ده ونفرض ده معلوما ونضع انصارنا من خط زعلم من موضع نخرج منه النظر على شعاع علم بنقطة ه ونسمي الزيج وهو علامة و ونعلم خط وز ما هو ونضع انصارنا على موضع من خط وز ونخرج منه الشعاع على علامة ح ونسمي العلامة من خط به اذا اخرج على استقامة من علامة ح وهي علامة د ونعلم على مخرج ظل الشعاع من خط وز علامة ح ونخرج وما هو ايضا ... فنسبة ه ز الى زه كنسبة ه ح الى ح د لان مثلث ه ز ح شبيه بمثلث مساهير وذلك ان خط ه ح وقع على خطي وز ح فالمتواريان متساويان ثم نضع راوية ز ح ط الخارجة مثل راوية د ح ز الداخلة وراوية ز ه ط مثل راوية ز ه ح فالمثلثان متشابهان فنسبة ه ح الى ح ط معلومة ونسبة ح ط الى ط د معلومة ... وايضا نسبة ه ز الى ز ح معلومة ونسبة ز ح الى ح د معلومة فنسبة ه ز الى ز د معلومة وز د معلوم فو ز ه معلوم ونسبة ه ز الى زه معلومة ونسبة ه ز الى ز و معلومة فنسبة ز و الى زه معلومة وز ه معلوم فو ز و معلوم وز و مواز لز ب فاذن زب معلوم وذلك ما اردنا بيانه

220



ظاهر واما الناطقه فزاويه حرك قائمه
باطنه واما الحاده النصف قائمه فزاويه
آهر واما القائمه ونصف فزاويه ح وزاويه
دكى وذلك ما اردنا ان نبين هم

ا اذا اردنا ان نعمل الدوره الرومى فانا



نخط نصف دائره من حيث شئنا وهو نصف دائره حبه وقطر واحده ثم نربع على خط حد مربع
ب حد المخرج خطوطه فالكونا هو اب ه حد او نرى
نهو سب وه وذلك ما اردنا ان نبين هم

ب الله نعلم بها عمود كل جبل وطول كل حضر ولما لا يوصل الى سفله

اذا اردنا ان نعلم قدر طول عمود الهرم او عمود الجبل فانا نضع له الصوره ونسوم بها هذه الصوره
ونجعل صوره عمود الخط آد واردنا معرفه فانا نسيح فانتهى منه ونعلم ان العمود الذى هو
خط آب عمود على الارض حتى يخرج لنا خط الشعاع ثم على راس العمود وراس الهرم ويقع على العمود ح
وموضع العمر من الارض مجهول الحد ز حسد مثلث حزا وزاويه ح منه قائمه واحد اضلاعه عمود
الهرم وهو آب والضلع الثانى خط شعاعى والهواء هو حا والضلع الثالث على الارض وهو ز مجهوله
كلها وحز نصف مثلث صغير وهو مثلث وح معلوم الاضلاع لان احد اضلاعه العمود الذى ابتناه وهو
ح معلوم والضلع الثانى من نقطه ح الوحط على الارض وهو انصافا معلوم والخط الثالث من ح الى
خط شعاعى يمر على معرفه معرفناه وهذا المثلث الصغير المعلوم وهو المثلث الاكبر المجهول زاويه
ح من هذا المثلث الصغير قائمه وهذا المثلث الصغير المعلوم مناسب للمثلث المجهول. ثم رجعنا الى نقطه
الحجر التى على الارض وهى نقطه د واخرجنا منها خطا على زاويه قائمه ليمر على الارض الى حيث يلتقى
طرفه ز مع خط ح ز هذا الخط ط ز ثم اخرجنا من موضع منه عمودا انصافا وطرنا من نقطه ز وهو موضع الحجر انصافا
عاصفا حتى يخرج لنا خط شعاعى ليمر على راس العمود الذى ابتناه حتى يسير الى راس الهرم الى نقطه آ ثم رجعنا على
العمود الذى ابتناه مثلث حد حسد مثلث ايضا وهو مثلث د زاويه د منه قائمه واحد اضلاعه
الخط الذى ليمر على الارض وهو خط ز ح والخط الثانى شعاعى وهو خط ز ط والخط الثالث شعاعى ايضا وهو خط
ح ب واحد اضلاع هذا المثلث معلوم وهو خط د ح الذى ليمر على الارض والباقى منه مجهول وحد وهو مثلث
صغير وهو مثلث د ه ط وزاويه ح منه قائمه واحد اضلاعه ه ط العمود الذى ابتناه وهو معلوم والثانى
خط ط ز على الارض معلوم ايضا. والخط الثالث شعاعى معلوم ايضا وهذا المثلث الصغير مناسب
للمثلث الكبير فلما وعينا من هذه الصعه والعمل اردنا ان نعلم كم منه عمود الهرم او الجبل المناسبة
منه

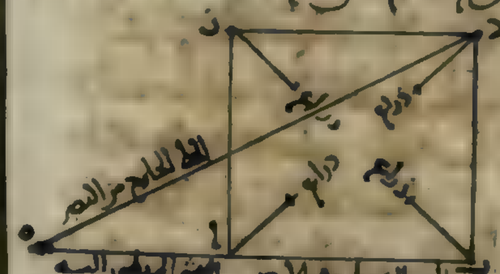
علمنا ان خط ب آ الشعاعى مجهول وخط ب د معلوم على الارض معلوم وخط د ه معلوم وايضا ه ط العمود
الذى ابتناه معلوم وايضا خط آ ه الاول وخط ه ط الثانى وخط ط ز الثالث وخط ز ح الرابع فقد راجعنا
ح د كقدره ب ا من ه ط وط د بعضو د ح بعضو الثانى وهو د ح المعلوم وهو المثلث الاكبر المجهول زاويه
الجبل المعلوم وما اجتمع فسميناه على ط د الرابع الذى هو بعضو د ح ما خرج مجهولا خط آ الشعاعى
المجهول الاول وقد كان د ح منه معلوما فقد زاد منه معلوما ما حسد يعلمه كله. ثم رجعنا الى الذى

ا سكل وارتفاع صلع الهرم الحامل على هذه الصوره منال ذلك خط آد كانه صلع حملا او
عمود منصوب على هذا النصب اردنا معرفته فانا نخرج مسقفه من نقطه آ على خط آد ونسم على
نقطه عمود كه منصوب آد معلوم كما سنا وعملنا والسكل الاول ط خارج عمود الحمل وهو معلوم
وارتفاع سوده معلوم مثل الدبر الاول والخط
معلوم وده نصف ارخ معلوم وارخ قد حمل انه
معلوم فاذا آد معلوم لان ح د واحد

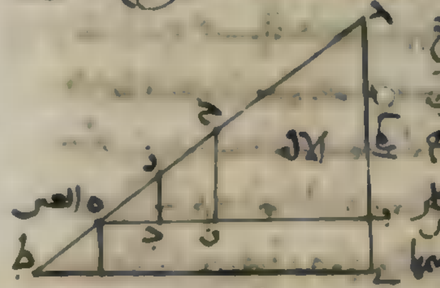
ح و نصف آ د وزه معلوم وزخ معلوم وخ ا معلوم فاذا معلوم مثل الدبر الاول الا ارخ
وخ ا كل واحد وهيئه مجموعه عن مثل آ د بنفسه وذلك ما اردنا ان نبين هم

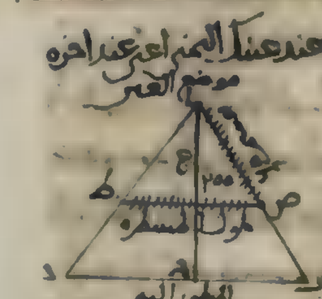
د عمل آله نعرف بها الناظر المنظور اليه على بسيط
الارض نحد مربعه معدله من الحاسر او نصفه

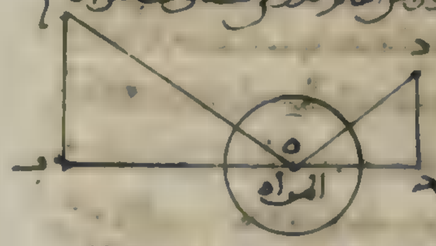
مربعه قصارا او نصفها ثم نصير ونديرها
منها وراء الحاسر مبسوطه وسطى واحد على خط مستو
خط سر وايا قائمه ونصير الضلع الذى يلى احد الزوايا الذى ليمر الخط
الزوايا المنوسطه من على خط مسقفه بل خط نربعها ونسم ما دون ذلك الخط من الاخر اما اطرح
اطلاقه والمربعه مربعه آ ب ح د ويلوز الزوايا الخارجه التى عليها الخطوط المسقفه فالزوايا القائمه
على الزوايا هى زوايا الخارجه آ ب ح وخط آ د هو الذى فيه العرض الذى سميناه بالطف امثله الخطا
واذا قسمه مر على خط من علامه ز ونصير حفر الفرض منفعا فاذا وعينا من هذه الاعلام
وصفنا قصبتها هذه المربعه نصبه معتدله حتى يلوز سطحها موازيا السطح الافقى وسطر من علامه ح
وحى الزوايا الخارجه حتى يخرج السطر من ايضا من علامه ز ولم يا الزوايا الذى هو وا السطر الذى هو علامه
لمر الاول فى موضعها وموضع النصر كما هو واين ملتقى الزوايا اعنى زوايا ويعرف موضعه وشده
ذلك الشمع فى موضعه على الخطه المسركه لها آ د
ثم بعد ما سر الزاد معلوم فهو مر الاخرا فنسميه ز و
مر الاخر الزاد النسبه ز ا الحده فقد زاد معلوم
لان د معلوم ونسبه او الزاله معلوم ايضا وان صار
د ز فان نسبه ز ا الزاد نسبه ب ا الزاده ذلك

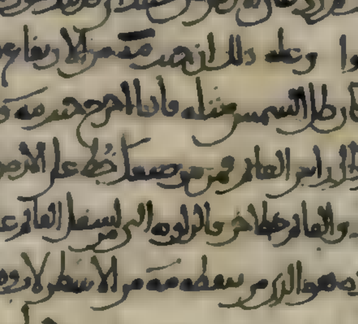


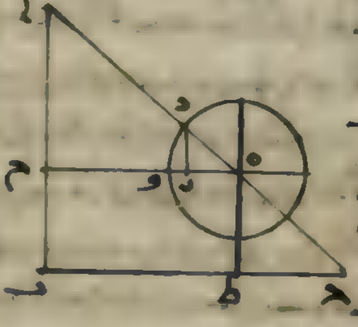
عمل كونيا الجربه لان المربع من اللوحا مربع ابجد والزاد على المربع المنضم مع خط آد
وعلى د مربعه وز ور مر خط حد ودده الموازى حو ويسمر زاويه حده وسمى خط ه ط بالخط
المسقفه ونفرض حد بعا الخط ه ى خط وز ط حد والخط خطه ى ح د ونفرض ى خط ب د
ونقطع صلع ده وصلع ط د ونرمى بهما وما فى فهو الكونيا وهو ا ب ى ح د ه وطه وايا قائمه
ظاهره وبالجمله وانصاف زوايا وزاويه ونصف فاما الزوايا القائمه فخط آ ب ى وهذه

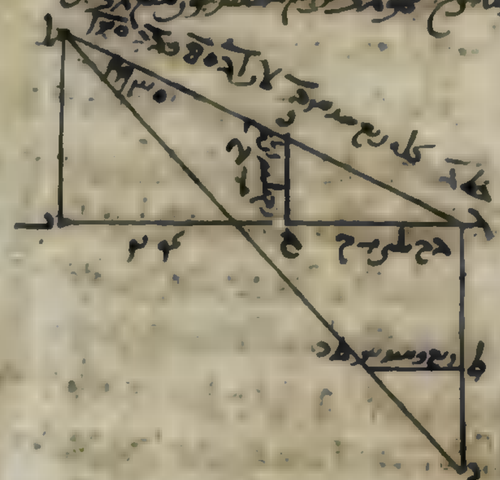


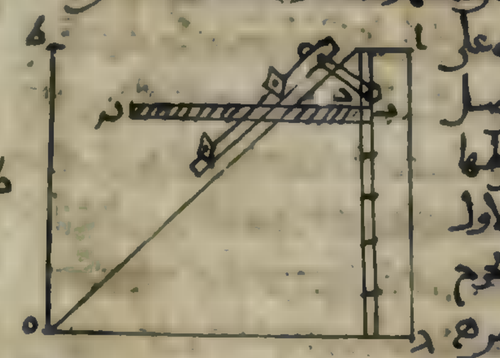


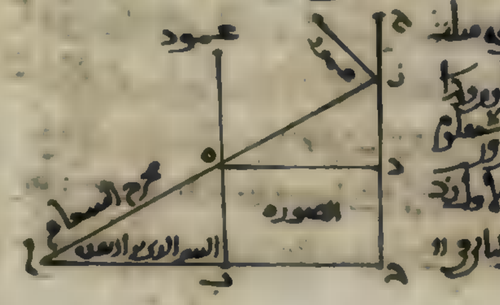


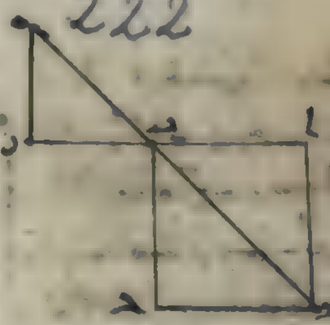




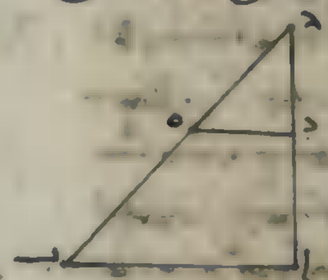








الى حاجز عليه ه د وكان زاوية ه ز د مساوية لزاوية ب آ د وزاوية
آ د مساوية لزاوية ه د ز وزاوية ه د ز مساوية لزاوية ب آ د وزاوية
ب آ د مساوية لزاوية ه د ز وزاوية ه د ز مساوية لزاوية ز ه د وزاوية
ز ه د مساوية لزاوية ه د ط فضل زاوية ط ه د مساوية لزاوية ب آ د
فاصلا عنها مناسبة نسبة ز ه عند ز د نسبة د آ عند آ ب
ه ز عند ز د معلومة ونسبة د آ عند آ ب معلومة فمقدار آ ب معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

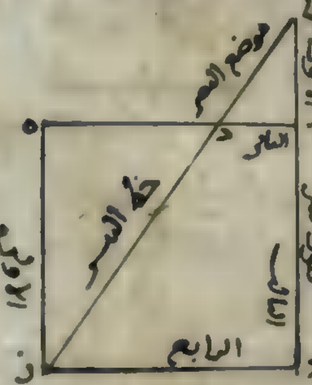


ح وان اردنا ان نعلم به نواحي بسيط طلل البئر البسيط آ ب وموضع
البصر نقطة د والشعاع الذي لم ينعطف ويساوي البصر على الشعاع المنعطف
د ز ونخرج من نقطة ز خطا موازيا لخط آ ب على استقامة ز ح ونخرج من نقطة د خطا
مفروضا بحسب ما يقع فليقع د ط عند آ ب ومفروض ز ح معلوم فمقدار آ ط عند
آ ب معلوم ولان آ ط معلوم وذلك ما اردنا ان نبين

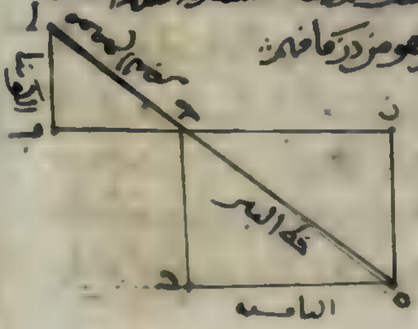
علم عرض نهر او بعد ما يرسم بالاسطرلاب

يه نصوم على السطح مرتفع العضادة وخطها حتى يرى السطح من ذلك الخاسف حاده اما فاذ راسه فارس
وجهك والاخر العضادة من موضعها ان اطرح العضادة الى ما تقع من موضع بصرك على الارض وعلم
موضعه فكون حينئذ مثلث الموضع بصرك الارض وسط ما بين موضع مقامك
الى ذلك الخاسف رجلك فاقم به آ ح طحله وخط الناظر وموضع البصر وخط
موضع وقع البصر من العضادة على الارض خط ك ل وخط آ ب مسقط
على ح فاذا ك ل وقسط ل ب وصل مثلث ح ك ل وهو مسقط ح ب آ البصر

يه علم معرفة البصر عن مساواه :: البصر نقطة وهذا ان يكون البصر مستويه الخرط راسها وسطها
واسفلها سمر واحد والا احتاج العمل فاذا كان ذلك فاقم على سمت البصر عودا مستويا او ضعه بوضع
احمر عسلي مع طرف العود ثم ارفع بصرك حتى يرى احمر اجره من البصر مع الماسوا فاذا راسب
ظل فاقر العود قائما مكانه وكان القائم آ ب وموضع البصر آ والخط المستقيم من بصرك الى احمر
مع الماء خط آ ح وطرف راس السرية وطرف اسفلها ط ح فموضع ح صلب البصر وهو احمر وحوله مثلث
صغير وهو ا ب ك فمثلث آ ب ح مشبه لمثلث ا ب ك وهو مناسب له
فاذا معلوم وب ك معلوم واذا معلوم وهو علم المثلث الصغير كله
وبك طول البصر وهو المطلوب وب ح مثلث ب ك معلوم فمقدار آ ب
مردود فمقدار آ ح مردود ح ا الاول آ ب معلوم وذلك البصر معلوم نفسه
وذلك البصر معلوم وذلك الرابع معلوم لانه مساوية وذلك معلوم فضرب
الاول في الرابع مقسوما على الثاني يخرج آ ح الثالث فمقدار علم
آ ح كله والقصد آ ب فما بقي فهو ب ح وهو طول البصر



ولا فاعمل زاوية وهي كوتنا وهو اذ من نصب ولاح صعود ونزل ح ب ثم ضع نقطة ز من الكوتنا على
شفير البئر بحيث اذا وقعه وضع البصر عند نقطة آخر يرى محدد مثلث ز ه د البئر فنسبة
مثلث ا ب ك الكوتنا المشبه لمثلث ا ح ب مناسب لمثلث ز ه د نسبة ز ه عند آ ب
ب ز عند ز د وذلك ح ب هو من ز د ما فاضل
وايضا اذا اردنا ان نعلم عمق البئر العوار ويحوز موضع
البصر نقطة د ونريد ان نعلم كم بعد آ ح يخرج شعاع البصر
على مثل ولسع على البسيط حول نقطة ح وعلى العمود على نقطة
ح وخرج خط ب ز على زوايا قائمة مر آ د وخرج من نقطة د عمودا



بسم الله الرحمن الرحيم العزه لله

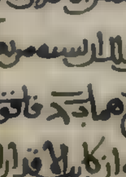
مقدمات كتاب المخروطات لبرسى المنجم

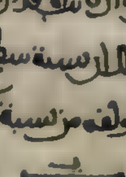
ان علم ما تضع في المخروطات من المطوع وما تعرض فيها من الاشكال الخطوطه والعلم الذي اسمه علم الهندسه وكان القدماء يسمي اشكال قطوع المخروطات الاشكال المجسمه وبروزان من بلغ في علم الهندسه الى ان يتفوق على فهم هذا العلم وقد بلغ المرتبه العليا من علم الهندسه ولم يزل القدماء صارفا بعلم الهندسه يعثرون وجود هذا العلم ويجهدون في طلبه ويقتدون ما ادركوا منه اولا اولا والكتاب الذي ابسط الامر في ذلك البلونوس فان هذا الرجل كان من اهل الاسكندريه وكان معنيا بهذا العلم وكان رجلا ممرنا في علم الهندسه مستغليا وقد جمع ذلك كتابا في ممان مقالات وجمع فيها ما تقدمه به من كان قبله من هذا العلم واضاف الى ذلك ما توهم انه استيفاه ثم ان هذا الكتاب فسد وكثر فيه الخطا على طول الايام بتداول الناس اياه وانتساخه بعضهم من بعض وكان لفساد سببان احدهما السبب العام لجميع ما سداوله الى الكتب بالسبح يقصر من نسخه في تصحيح نسخه والمعارضه به ومن اجل ان الكتب تدرس ما فيها من قبل ان تجدد نسخها والسبب الاخر يخص هذا الكتاب وما اشبهه من الكتب عنيها وذلك ان هذا الكتاب كتاب غامض يصعب فهمه وكانوا عليه الا القليل من الناس وسهوله فهم الكتاب يحض على تصحيحه متى اضيح الزلل فيه وهو مع هذا كتاب طويل وركاب نسخ مثله وتصحيحه مشقه فهذه الاسباب التي وصفناها عرض لهذا الكتاب الفساد بعد البلونوس الى ان تشاغل رجل من المهندسين يقال له اوطوقوس وكان ممرنا في علم الهندسه وله كتب وضعها نزع على قوته فجمع هذا الرجل لهذا الكتاب عددا وهو عليه من عليه الفساد على ما امكنه من نسخه الموجوده وزمانه فيها له مما جمع من النسخ وقوته وعلم الهندسه ان اصلح من هذا الكتاب الاربع المقالات الاول الا انه سلك في ذلك المسلك الذي الحكم ما اصلح علما وصفه البلونوس سواء بالجمع وفصل واستعمال الفكر فيما لم يمكنه تصحيحه على حكايه قول البلونوس فيه نعسه حتى استبط البرهان فيه فاقتصر الناظرون في علم المخروطات بعد اوطوقوس على قراءه الاربع المقالات التي صححها فقط على ان بقيا قاله جالنوس وزعم من زعم من مهندسي زمانه وكتابها والقوا والمساكر ما دار على قلة من يشتهي نفسه الى النظر في علم المخروطات من المهندسين في ذلك الزمان وقصد عمر كان بعد اوطوقوس فاما اهل زماننا فان القليل من مهندسيهم قصروا على فهم كتاب اقليدس والهندسه وقصلا عما وراء ذلك وقد صار قوم منهم ينقله الفهم الى التخوض في صدر كتاب اقليدس وقصلا عما بعده فاما لوامكان قول اقليدس هنا قولا وفي عامه الجهل والتعدي الصواب وصار قوم منهم الى ان وضعوا اشكالا هندسيه يدعون انها عندهم براهين لخالفه براهين اقليدس في بعض ما برهن من المخروطات الاسطوانه بعضها وبعض من وصفنا من هذه الطبقات عرف خطاه بعد ان وقع فيه فيؤده ورجع عنه وبقي بعضهم على خطاه واقام عليه وكلهم موجوده في زماننا ولذلك تكاثر خطاهم وقد كان وقع الى التاسع مقالات من الثماني المقالات التي وضعها البلونوس في المخروطات على ما وصفنا عليه فرمنا ترجمتها وفهمها وبعد الامر وذلك على ما نعله الخطا الذي كان عرض في هذا الكتاب بالاسباب التي وصفناها فلشاد الحده وتهنا الجس بن موسى بقوته وعلم الهندسه واستعلابه في النظر وعلم قطع الاسطوانه اذا قطع سطح على غير موازاه لقاعدتها وكان لقوه المحبه بالقطع خطانا مع الاحاطه فاستبط علمه وعلم الاعراض الاول التي تعرض فيه من الاقطار والسهام والاوتار واستبط علم مساحته وقدر ان يجعل الاشياء التي توطيه لعلم قطوع المخروطات والنظر فيها الى ان راى ان الاسهل عليه وللمتعلم واشبه بالمسلك على الترتيب في هذا العلم ان ينظر في علم قطع

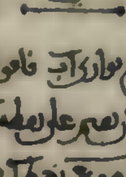
مخروط الاسطوانه اذا كان القطع محيطا به خطانا مع الاحاطه وبعد ان وضع في قطع الاسطوانه الذي استبط علمه موسى قطع المخروط واستبط البرهان على ان كل قطع مع واسطوانه على السمت الذي وصفنا مخروط اسطوانه صاغ فيه مثل الذي قطع وان لكل قطع مخروط اسطوانه على هذا السمت اسطوانه مثل اول القطع ووضع الحسن عند ذلك مقاله فيما استبط من هذا العلم ويرحمه الله عليه ثم نهانا احمد بن موسى السجستاني والبابرها معتر بطلب نسخ لهذا الكتاب رجاء ان يجتمع له منها ما يمكنه ان يصححه به مما عثر عليه ووجد الله الاربع المقالات التي كان اوطوقوس اصلحها من كتاب البلونوس بنسخه واحده وكان وقع عرضه انصف الخطا بعد اوطوقوس بالاسباب التي وصفناها فلما وقعت الى احمد هذه النسخه اخذ في تفسير الكتاب وقصد الى الاربع المقالات الاول التي اصلحها اوطوقوس لان وجد خطاها اقل من الخطا وصحة الكتاب البلونوس موضعا وبعضها مسقطه وصعوبه الارفع منها وبعيا انصرافه من السماوه الى العراق فلما صار الى العراق عاد الى تفسير التسع المقالات التي وقعت الينا من صحة كتاب البلونوس وقد وصفنا الحال التي كان وقع صار اليها هذا الكتاب من الفساد بكثره الخطا الا ان احمد قد كان صار له بعلمه الاربع المقالات التي اصلحها اوطوقوس قوه على جميع ما نقص من الكتاب وذهب منه وجميع ما فسد البلونوس التي سلكها والاصول التي وضعها فاستدل بذلك على جميع المقالات الباقيه من التسع المقالات حتى استوعبها واحدثه الكتاب بشاعظم المنفعه وتسهيل فهمه على من الاقرانه لم يكن وقعه البلونوس فيما وضع ولا اوطوقوس فيما اصلح وهو انه نظر الى كل مقدمه تحتاج اليها في برهان شكل من الاشكال وذكرها في موضع الحاجه اليها ووصف صورتها من الكتاب وكان السبب الذي ترجمه البلد المقالات الباقيه تاتيز قوه الحسن بن الهندسي الاصم ورد البلونوس كتابه ثم الاول والثاني من هذه التسع المقالات التي بهما النهاية وشرحها وقد ذكرنا عليه ان الاربع الاول الحرد على ما اصلحها اوطوقوس والبلد الباقيه لها على ما وصفها البلونوس ؟

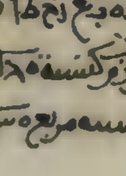
؟ الاسكال التي تحتاج اليها وتسهيل فهم هذا الكتاب ؟

كل بليه اعداد فان تسعه مربع احدها الى ما يجتمع من ضرب الدور الباقين احدها والاخر تسعه القدر الحضور وتسعه الى احد الدورين الباقين منشاه تسعه الى القدر الاخر وليكن الاعداد الثلثه آ ب ج فاقول ان تسعه مربع آ الى سطح ب ج وتسعه الذي منشاه تسعه آ ب ج وبرهان ذلك ان تسعه مربع آ الى سطح ب ج وتسعه الف من تسعه اضلاعها مربع اضلاعها مربع آ وضلعا سطح ب ج هما ب ج فاقول ان تسعه مربع آ الى سطح ب ج وتسعه الذي منشاه تسعه آ ب ج مولفه من تسعه آ الى ب ج ومن تسعه آ الى د وذلك انا نبين ان كل بليه اعداد اربعه آ ب ج د فان نسبه سطح آ ب الى سطح ب ج وهو مولفه من نسبه آ الى ب ج ومن نسبه ب الى د وذلك انا نبين ان نسبه سطح آ ب الى سطح ب ج وهو مولفه من نسبه آ الى ب ج ومن نسبه ب الى د وذلك انا نبين ان نسبه





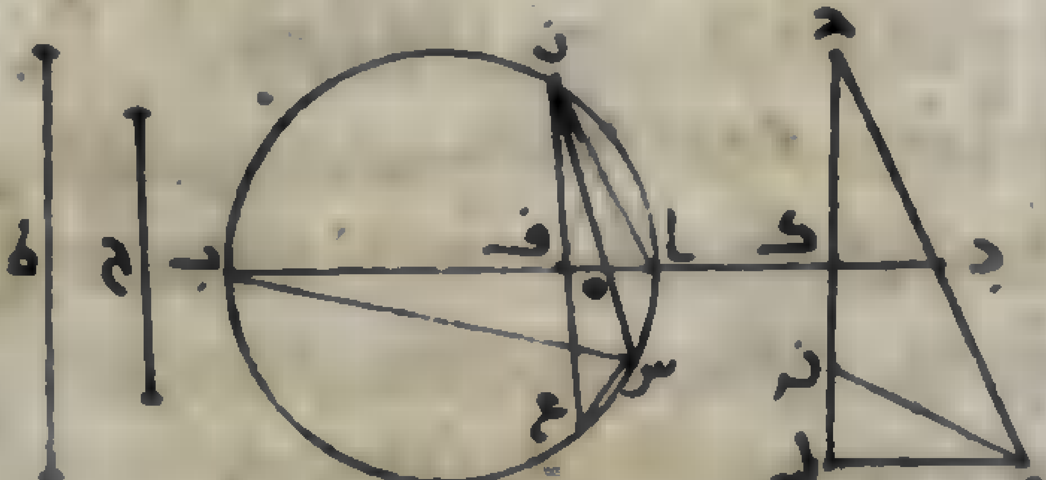




الى ه ن وهي مثل نسبة ب ه الى ن ا وسطح ا ح هو ضرب ... وسطح ب ك هو ضرب ه د في ب ك فنسبة مربع ه س الى
سطح ب ك كنسبة ه ج الى ه ب ونسبة سطح ز م الى سطح ا ح كنسبة ن ج الى ن ا ونسبة ه د الى ه ب كنسبة ن د الى
ن ا فنسبة مربع ه س الى سطح ب ك كنسبة سطح ز م الى سطح ا ح واذا ابدلنا

فنسبة مربع ه س الى سطح ز م كنسبة سطح ب ك الى سطح ا ح فنسبة
سطح ب ك الى سطح ا ح كنسبة ه ج الى ه ب مثناه بنسبة ب ه الى ن ط
ما اردنا ان نبين ه م

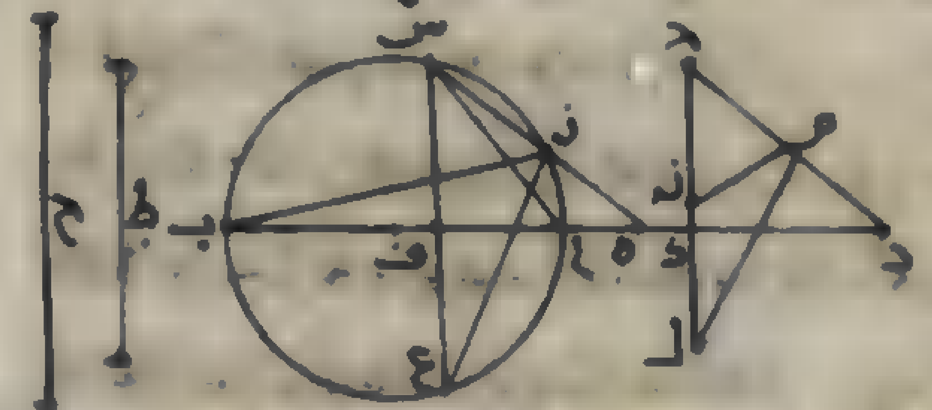
ج اذا كانت دائرة ا ب ج معلومة وكان قطرها ا ب وكان خط ب د ثابتا في ... على نقطة معلومة وهي نقطة ب وكانت
زاوية ب د ه معلومة وكانت نسبة ح الى ط معلومة واردنا ان نخرج في دائرة ا ب ج خطا موازيا لخط ه د كخط ه ز يكون
نسبة سطح ا ه في ه ب الى مربع ز ه كنسبة ح الى ط فانا نعمل على خط ب د نقطة ه ونخرج منها عمودا على ب ك
عليه ه ك ونعمل ه ك ... ونجعل نسبة د ال ... كنسبة ط الى ح ونصل خط م ... ونقسم زاوية
ح م ك بنصفين بخط م ز ونجعل زاوية ب ا ن مثل زاوية ح م ز ونخرج من نقطة ز خطا موازيا لخط ه د عليه ز ه فاقول
ان نسبة سطح ا ه في ه ب الى مربع ز ه كنسبة ح الى ط برهان ذلك انا نمد خط ز ه الى س ونصل خط س و ونخرج من
نقطة ز عمودا على ا ب عليه ز و ونمده الى ع ونصل زاوية ز ه ونصل زاوية ك ب ه وزاويتا ك د ب ... فاقول مثلثا
ز و ه ه ك د متشابهان ونسبة ه ز الى ز و كنسبة د ه الى د ك ... ز ع وب ه ك نصف ... ونسبة ب ه الى
ه ك كنسبة ز الى ز ع وايضا فان زاوية ب س ز مثل زاوية ب ا ز وزاوية ب س ز نصف زاوية ز س ع لان قوس ز ع
مثل قوس ب ز وزاوية ه م ز نصف زاوية ه م ك مثل زاوية ه م ك مثل زاوية ز س ع وزاوية ك ه م مثل زاوية ع ز س فمثلث
ع ز س شبيه بمثلث ك م ه فنسبة ز ع الى ز س كنسبة ه ك الى ه م وقد كانت نسبة ه ز الى ز ع كنسبة ه د الى د ك فنسبة
ز ه الى ز س كنسبة ه د الى ه م ولذلك تكون نسبة د ال الى د ه كنسبة س ه الى ه ز وقد كانت نسبة م د الى د ه كنسبة ح



الى ط فنسبة س ه الى ه ز كنسبة ح الى ط
ونسبة س ه الى ه ز كنسبة سطح س ه في ه ز الى مربع
ه ز وسطح س ه في ه ز مساو لسطح ا ه في ه ب
فنسبة سطح ا ه في ه ب الى مربع ه ز كنسبة ح الى
ط وذلك ما اردنا ان نبين ه م

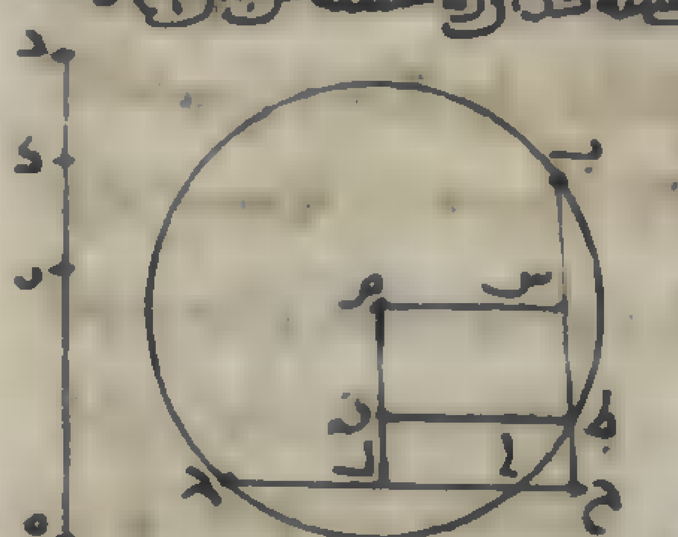
د اذا كانت دائرة ا ب ج معلومة وكان قطرها ا ب وكان خط ه د ثابتا في خط ب د على نقطة معلومة وهي نقطة د وكانت زاوية
ب د ه معلومة وكانت نسبة ح الى ط معلومة واردنا ان نخرج خط ه ز موازيا لخط ه د حتى يكون نسبة ب ه في ه ا الى مربع
ه ز كنسبة ح الى ط فانا نعمل على خط ه د نقطة ه ونخرج منها عمودا على ب د عليه ه ك ونمده الى ل ونجعل ه ك
مثل ك ل ونجعل نسبة ه د الى د م كنسبة ح الى ط ونصل خط ل م ونقسم زاوية ه م ل بنصفين بخط م ز ونجعل زاوية
س ا ب مثل زاوية ه م ز ونخرج من نقطة س خطا موازيا لخط ه د عليه س ز ه فاقول ان نسبة سطح ب ه في ه ا الى مربع ز ه
كنسبة ح الى ط برهان ذلك انا نخرج من نقطة س عمودا على ا ب عليه س ف ونمده الى ع ونصل خطي ب ز ع ا و
س ه ف مساوية لزاوية ه ك د وزاويتا ك د س ف ا فالمثلثان متشابهان ... نسبة مثلث س ف ... فنسبة س ه الى ه ك
كنسبة ه ك الى ه د وس ع ضعف س ف و ه ل ضعف ه ك فنسبة ه ل الى ه د كنسبة س ع الى ه س وايضا
فان زاوية س ا ب مثل زاوية ب ز س ومثل زاوية ه م ز وزاوية ب ز س مثل زاوية ه م ز وزاوية ب ز س نصف

وان مثلث ز س ع وزاوية ز ه ع نصف زاوية ه م ك فزاوية ه م ز وزاوية ع ز س مثل زاوية ز س ع وزاوية ز ه م مثل زاوية ه ك
مثل ا ه ج نسبة سطح ع ز س ونسبة ز س الى س ع كنسبة ه ج الى ه ك فقد كانت نسبة ه ك الى ه د كنسبة
ع س الى س ه فنسبة ه ح الى ه د كنسبة ع س الى س ز واذا قلنا كانت نسبة ه س الى ه ز كنسبة ه د الى ه م وكذلك
نسبة ح د الى ه م كنسبة ح الى ط فنسبة س ه الى ه ز كنسبة سطح س ه في ه ز الى مربع ه ز فنسبة ح الى ط كنسبة



سطح س ه في ه ز الى مربع ه ز وسطح س ه في ه ز
مثل سطح ب ه في ه ا فنسبة سطح ب ه في ه ا
الى مربع ه ز كنسبة ح الى ط وذلك ما اردنا ان نبين ه م

ه اذا كانت دائرة ب ه ج معلومة ونقطة ه معلومة انما
وكانت نسبة ده الى ه ز معلومة وكانت ا ب قطرا من نصف دائرة واردنا ان نخرج عمودا على ا د من نقطة ه ماس للخط
المحيط بالدائرة كعمود ط ج ويكون نسبة سطح ح ج وا ج الى مربع ط ج كنسبة ده الى ه ز فانا نقسم قطر ز د ا ج
بنصفين على نقطة ك ونخرج من نقطة ك خطا الى المركز وهو خط ك م ولذلك المركز م ونجعل نسبة م ل الى ل ن
كنسبة ده الى ه ز ونخرج من نقطة ن خطا موازيا لخط ا ج عليه ن ج ونخرج عمود ط ج فاقول ان نسبة سطح ح ج في
ا ج الى مربع ط ج كنسبة ده الى ه ز برهان ذلك انا نمد خط ا ل ب ونخرج من نقطة م عمودا على ا ب عليه م س فخط
م س مواز لخط ا د وهو يقسم ب ج بنصفين ويكون نسبة س ح الى ط ج كنسبة م ل الى ل ن ونسبة م ل الى ل ن كنسبة
فصلنا
ده الى ه ز فنسبة س ح الى ط ج كنسبة ده الى ه ز واذا صارت نسبة ك ز الى ز ه كنسبة س ط الى ط ج ولكن

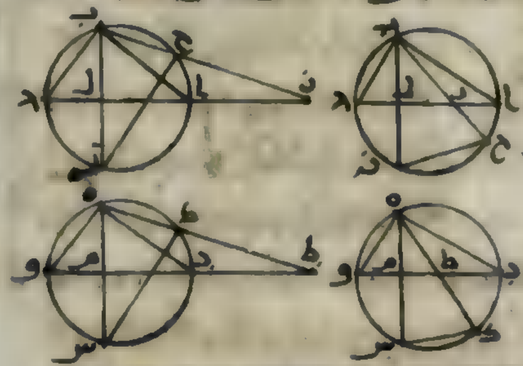


س ح نصف ب ج و ك ز نصف د ز فنسبة ب ط الى ط ج كنسبة د ز الى ز ه
ونسبة ب ج الى ط ج كنسبة ده الى ه ز ونسبة ب ج الى ط ج كنسبة سطح
ح ج في ا ج الى ... وهو مثل سطح ح ج في ا ج الى مربع ط ج فنسبة سطح ح ج في ا ج
الى مربع ط ج كنسبة ده الى ه ز وكذلك اذا كان ط ج مماسا
للدائرة وذلك ما اردنا ان نبين ه م

و اذا كان مثلثا ا ب ج د ه ز متشابهين وكانت نسبة ا ب الى د ه كنسبة ا ج الى د ز ونسبة ب ج الى ه ز وكانت نسبة
سطح ب ج في ب د الى مربع ا ب كنسبة سطح ط ه في ه ز الى مربع د ه فان مثلثي ا ب ج د ه ط متشابهان برهان ذلك
ان نسبة سطح ب ج في ب د الى مربع ا ب مؤلفة من نسبة ب ج الى ا ب ومن نسبة ب د الى ا ب فنسبة سطح ط ه في ه ز
الى مربع د ه مؤلفة من نسبة ه ز الى د ه ومن نسبة ط ه الى د ه ونسبة سطح ط ه في ه ز الى مربع د ه مؤلفة من نسبة
ط ه الى ه د ومن نسبة ز ه الى ه د فالنسبة المؤلفة من نسبة ب ج الى ب ا ومن نسبة ب د الى ب ا هي مثل النسبة

المؤلفة من نسبة ط ه الى ه د ومن نسبة ز ه الى ه د ولان نسبة ب ج الى ب ا
هي مثل نسبة ز ه الى ه د فنسبة ب د الى ب ا كنسبة ط ه الى ه د وزاوية ب
مثل زاوية ه فمثلث ا ب د شبيه بمثلث ط ه د وذلك ما اردنا ان نبين ه م

ز اذا كانت دائرتان ا ب ج د ه و وعلى قطريهما ا د و ... والخط الدائرتين خطا ب ز ج ه ط ... فقطعا القطرين من داخل
وصارت
اوقعنا مماسين خارج على القطرين ... لو شابه ز ا ه ط د متساويين وكانت نسبة ب ز الى ز ج كنسبة
ه ط الى ط ... ووصلنا خطوط ا ب ب ج د ه ه و فان زاويتي ب ا ج ه د و متساويتان وزاويتا ب ج ا ه و د ايضا
متساويتان برهان ذلك انا نخرج من نقطة ب عمودا على ا ج عليه ب ك ومن نقطة ه عمودا على د و عليه ه م



مسقا للبن وقسما من القطع هط قطع زنه يقطع البن بهما وافقا القطع المسقا للبن
وهذه النقطه تسمى مركز القطع وداخل القطع الناقص نقطه جمع للخطوط التى لم بها افقار
له وهذه النقطه تسمى مركز القطع واذا خرج فى القطع الناقص افقار فما انتهى طرفاه من تلك
الافقار المحيطه القطع ولم يجاوزه وقد يعبر عنه فيسمى الافقار المحيطه بنصف القطع الناقص وما
كان منها اسدا ومن نقطه من محيطه القطع وطرفه الاخر معبر عن محيط القطع او متجاوز اله فيسمى
قطرا مرسلا واما القطر الذى يسمى الثانى فانه انما يكون فى القطع المسقا للبن وهو الذى مر ذكرهما
وبنصفه واخر السكل السادس عشر من هذه المقاله وليس للقطع المكافى الا سهم واحد
واما القطع الناقص فان له سهمين وقطرا واما الزائد فله سهم محاذ وهو الذى يقطع خطوط
الترتيب على زوايا قائمه كان ذلك داخل القطع او خارجه او بعضه داخل القطع وبعضه خارجه وله
سهم اخر قائم وسيمر ذلك فيما بعد وانما نفع السهام المزدوجه فى القطوع المقابله وفى الناقصه

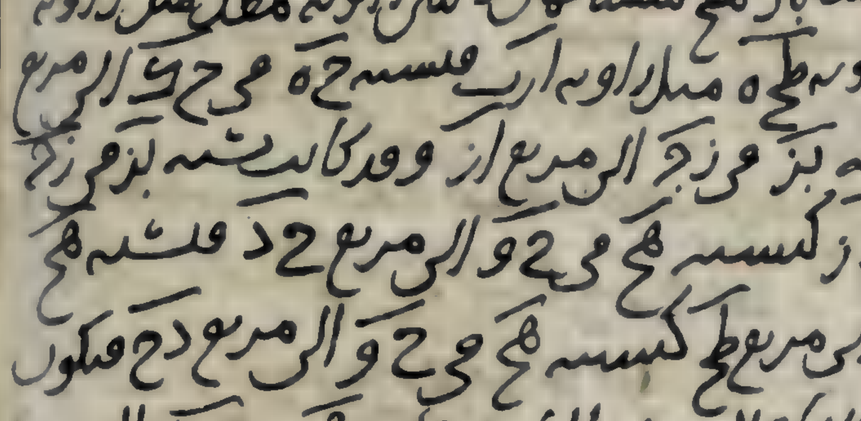
ه ثم مقدمات كتاب المحروطات لبنى موسى المحكم ه

بسم الله الرحمن الرحيم العزه لله ه
قال ابو الفتح محمد بن عبد الملك الدوانى قد اطلعت على سهو وقع لبنى موسى فى البرهان على
السكل الاخير وهو انهم ظنوا ان خطى مرحط الذى برصوا ان نسبته الى دج
كنسبه مربع طح الى مربع دج مع خارج مساو لخط ك على حط دط وقد
احطوا فى الطرف الاربعه ك اذا كان رحط على النسبه المفروضه مع
داخل مساه ط ك على حط طى وذلك لان نسبه طى الى دج يكون اعظم من
نسبه مربع طى الى مربع دج فيجب ان يكون حط الى اصغر من رحط طى حتى يكون
نسبه الى حط دج مساويا لنسبه مربع طى الى مربع دج واذا كان رحط الى
اصغر من حط طى لا يصح اذ راوبه ه ط ك اعظم من راوبه ه دو وبهذا يفسد
البرهان واما انا فقد وقفت لبنى ذلك واراد البرهان على صحته
فقد مس احداهما حطا اب هز قسما على دج وثانيهما نسبه
اج فى جت الى مربع اك كنسبه
ح ح فى ح ز الى مربع ه ز فاقول
ان نسبه اك الى جت كنسبه ه ز الى ح ز برهان ذلك انا نعمل على
دج مثل جت وعلى ح ز مربع اك مثل صر سا اج فى جت
اربع مرات مع مربع اد وكذلك مربع ه ز يكون مثل ح ح فى ح ز
اربع مرات مع مربع ه ط لكن نسبه اج فى جت الى مربع اك

كنسبه ح ح فى ح ز الى مربع هز فنسبه اربعه اضعاف اد فى جت
الى مربع اك كنسبه اربعه اضعاف ح ح فى ح ز الى مربع هز
واذا عكسنا ملنا النسبه يكون نسبه مربع اك الى مربع
اد كنسبه مربع هز الى مربع هط فنسبه اك الى اد
كنسبه زه الى هط وبالعكس نسبه اك الى بد كنسبه هز
الى زط وبالتركيب كنسبه ك د الى د ط فنسبه اك الى
جت كنسبه هز الى زح وذلك ما اردنا ان نبين ه
وثانيهما خطا اب هز مفسومان على دج
وليكن نسبه اج فى جت الى مربع حط د كنسبه
ح ح فى ح ز الى مربع ح ط فاقول ان نسبه اج فى جت
الى مربع اك كنسبه ح ح فى ح ز الى مربع هز برهان ذلك

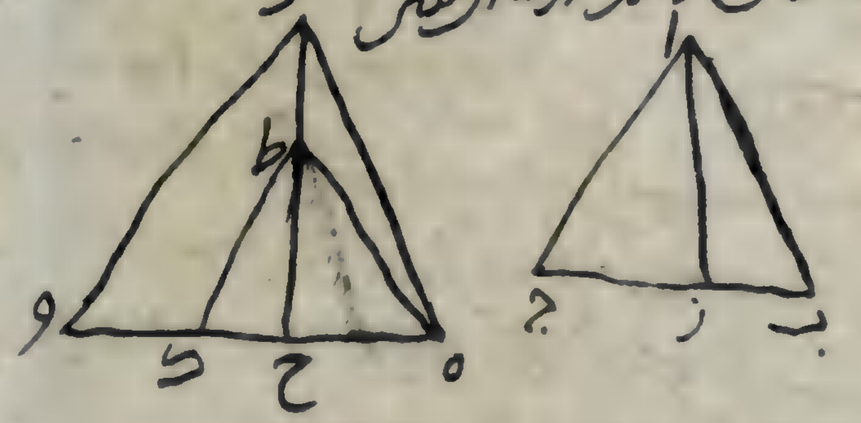
لان نسبه اج فى جت الى مربع د كنسبه ح ح فى ح ز الى مربع ط ويكون نسبه اك فى اج الى مربع د كنسبه ك د الى د ط ويكون نسبه اك فى جت الى مربع د كنسبه زه فى ه ط الى مربع د ويكون نسبه اك فى جت وفى اك معا اعنى مربع اك الى مربع د كنسبه هز الى مربع ط فنسبه مربع اك الى مربع د كنسبه مربع هز الى مربع ط وبالعكس كنسبه مربع ط الى مربع هز وقد فرض ان نسبه اج فى جت الى مربع د كنسبه ح ح فى ح ز الى ط فنسبه اج فى جت الى مربع اك كنسبه ح ح فى ح ز الى مربع هز وذلك ما اردنا ان نبين ه
نرجع الان الى تبيين ما اردنا بيانه وهو
اذا كان ما ذكرنا عليهما الذى هو واخرج من نقطتى اد حطا
از دج فليكن حطى نج هو على نقطتى زح فى داخل

بسم الله الرحمن الرحيم اما بعد فيقول المولى العظم سلطان الكبار المحقق سيد العلماء المدققين محرر الطوسي
مدّ ظله العالي وعمّ نواله ومطلع هذا الكتاب على ما فيه من الاسرار والعجائب والحمد لله اولا وآخرا والصلوة على محمد سيد الانبياء اعلام الدين وهادي
الخلق اجمعين وعلى آله الطاهرين واسرع في ايراد ما وعدت الصديق الموسوم بالاكر طس وانا اسأل
الله تعالى ان يجعله من العلوم التعليمية سهل المأخذ حسن الموقع انه جواد كريم متعال وبالله التوفيق الحد هو الكمية
المتصلة المؤلفة من الاجزاء وهو اما واحد او ذو واحد والواحد هو المنقسم بمتساوية حتى تحدث النوع
كالاربعة وهو اما ان ينقسم بها حتى ينتهي الى الواحد كالستة والتسعة وتسمى روح الروح او لا وهو
واحد وتسمى روح الرد كالاربعة عشر والكرة واحدة وتسمى روح الروح والرد كالثمانية
والرد هو المنقسم بغير متساوية حتى ينتهي الى النوع كالتسعة وهو اما ان لا يعده غير الواحد كالتسعة وتسمى
اولا وبسيطا او يعده بغيره كالتسعة وتسمى تاما ومركبا او يعده غيره على ما اراد والا يعده
بالتسعة اخرى وتسمى مركبا لا تاما ٢ هوامش الرد على الطاس كل عدد فانه يصح ان يقيس
وصعوده مثلا وصعود بعدها ومربعه كسطحها مربعا على مربع ما بعدها وعلى المراب وبعده
مربع بسيطه وعلى اصالة مثلا وعلى اصالة مثلا اصالة على هذا النحو كالاربعة
فانها ضعف اثنين والخمسة وصعفه اي الثمانية مثلا وصعود بعدها ومربعه كسطحها مربعا على مربع ما بعدها
خمسة عشر وعلى مربع ما بعدها الذي هو واحد ونودها ومربعه كمكعبها ومكعبه كالفصل
بعدها وبعده ومكعبه كفصل مكعبه على ولكن ما بعد المكعب كالتسعة عشر في صاحبها فانه كثير
فاضل لا ينضم وصوبله منها اي من عشر ونودها ومكعبها الذي هو اربعة وسبعون كالفصل بينها
وصعوده مع مسطح الروح والرد اولي اي الواحد والاثنين كما في خاسية الرسي ومعه
مع مسطح الروح والرد الثاني اي الثمانية كربعي العطرين بعدها وهكذا على الولا
العالب اي الخمسة عشر كربعي العطرين بعدها وهكذا على الولا وصعوده مربعها ماساك في الصوره
لزاد في يكون ماساك واساك لمائتين وسبعة وواحد عشر الخماسي الرسي في الخاسية ماساك وهو كربعي
خمسة واحدى عشر الفش بلغاف كزاد لي وفي العالية ماساك وخمسة عشر كربعي سبعة عشر وهو ايضا
سطح الروح العالي والواحد اي الاربعة كسطح اربع حواس ما في الزاد لي ولم اعاصل مع سطح الله
وسبعة مع سطح وبراس اي ثمانية كسطح اربع حواس ما في الزاد لي ولم اعاصل مع سطح الله
اي اثنا عشر كسطح اربع حواس ما في الله ولكن ولكن ما في الولا سواد لي ما العاصل ماساك واربعة
مثل سطح التسعة والثمانية وسطح سبعة عشر اي عشر وفي العالية ماساك واحدى عشر كسطح الخمسة والتسعة
وبراس عشر والله عشر وفي العالية ماساك واربعة وعشرون كالتسعة في التسعة والله عشر
ومجموع طرفي كل سطح مضروبا في نصف المراب او مضروبا في نصفه فيها كله المراب مثل اس وسبعة عشر
منه وهو كضربي في نصف الثمانية اس وصف او كنصف المربع اي الخمسة في نصف اربعة وكلا من عدد
الذي هو حامله المراب على النظم الطبعي وصوف مجموع مراعداد الحدود الى الثمانية دون ما مر ايضا
ضربها مسالة مجموع الواحد الى الخمسة صعفه دون ما عدد دون مربعا على الخمسة وعشرون وهو
مربعها ومجموع مراعداد الى الثمانية والوجوع منها الى الواحد كمجموع الثمانية مثل الواحد دون كالاس
والتسعة لم براس والواحد وتسمى مربعا ضعف ومجموع منها مراعد على الثمانية مثل الواحد دون كالاس
مثل وصعفه لها منه والعالي صعفها والعالية صعف وصعف لها واول المجموعات كما في الثمانية وما بعدها
كمثل وصعفه لها منه والعالي صعفها وهكذا مراعد ٢ مولد روح الروح وحواصه مولد من صعف الواحد فما فوقه
وحواصه عدة ادناه ٢ على او كون مربعة او واحد كراوح ولوه ما فوقه والا مالزم واحد وراسه ان كان ذا
على العالي الصدى سبعة التسعة بخلفه الكمية ومولد العام منه لي لا مراد مربع واسطه راسه ان كان ذا
كسطح خاسية وان كان مربع فسطح راسطين منها كصرا احدى اعاصل مع راوي وافراد مراسه
على الولا الى محدوده او دونها ومحدد من كل مكعب منها لا مكعب ولربع حرام بله ولا عامر كما منها



نسخة ولله

الميلك على ما في الصوره وكانت شبه جزء من زك الى مربع
از كتسبه وح هي ح الى مربع دح وكانت زاوية از
دح ه متساويين وكانت اضلاع راوية باح هلد و متساويين
فاما مثلي الح د هو متساهان وتكون راوية ا كي مثل راوية د هو
فاما لم تكن كذلك فليكن مثل راوية و هط فمتى راوية باز مثل راوية
هطي ومثلها باز هطي متساهان فليكن راوية هطك مثل راوية
باح وراوية طي ه مثل راوية ارب فنسبة ح هي ك الى مربع
طي كنسبة بز من زج الى مربع از وقد كانت شبه بز من زج
الى مربع از كنسبة هي ح و الى مربع ح د فشبه هي
ح ك الى مربع طي كنسبة هي ح و الى مربع دح فتكون
على ما حددناه في المقدمة الثانية شبه هي ح ك الى مربع
هك كنسبة هي ح و الى مربع هو فتكون على حسب ما
بيناه في المقدمة الاولى شبه هك الى ح ك كنسبة هي ح الى ح و
واذا فصلنا تكون شبه هي ح الى ح ك كنسبة الح و فتكون
فتكون ح ك مثل ح و والاصغر مثل الاكبر وهذا محال فراوية
ذهو مثل راوية باح وقد كانت راوية ه ذو مثل راوية
باح فمتى راوية ذوه مثل راوية اجب فمثلثا اجح
ذهو متساهان وذلك ما اردنا ان نبين



نسخة ولله

ولا يوصد من اعداد الناسه فيها واذا اسقص من واحده اسان اجد ولا علم كان روح فرد
ولا يكون له اخر اسمه الزوج ولا اسمه لروح عبر روح الروح ولا سوا الى واول اعداده ٢ ٣ ٨
ولا يكون له صراط ولا ازداد وفي هذا الحد له نطق بعض خواصه في بيان لمولود روح الزوج خواصه

سولد من صعود سراد
المواله كما في هذا الجدول
وخواصه ان صعوده فرد

وسراسه مصاقبه للعاصل او من كل سر اربعه واسم اجزاءه مخالف لمونها فاسم الزوج سمى الفرد و
بالعكس ولا يوجد ٢ مراسه مربع ولا علمه ولا مال ولا اسمه دال سر اصلاع المنطقه وفيه ف
الثامنه اسمه مجسم وذو الواسطه الواحده نصف الطرفين ومجموع انواعطين في عدده لمجموع
الطرفين في مولود روح الروح والزوج وخواصه سولد من صعود ارواح الروح وسر اسمه من سراد
المواله والعلمه كما في الجدول
وخواصه وجود الواحد والناقص
والتام فيه وكل تام لمونها الا اسمه
في الزوج خواصه سولد سراد
سراد او المركبه على سر اعشاوين
ماس من صعود سراد المواله والعلمه
بالعموم ما نطق في حد دل
سمه بعضهم الزوجي وهو هذا
وماس يوجد كل زوج الى اخر
ماسمه مولود احاده الواحد
ويوصد ذلك للزوج فانه مركب
منه ومن ما سمه فما لم يقع عليه التام

اجزاء اول . من خواصه ان كل زوج اول يودي الى محدود بالنمطي الاول لا عشر والثاني بالنمطي الثاني
لا عشر وكذا الثالث على الولا والرابع بعد المجيد والاول لمحدود والثامن بعد الثاني والثاني عشر بعد الثالث و
كذلك سراد الفرد او يعد ابدا ومن خواص الزوج كونه طرفي كل احاده وكل محدود ع ٢ ٣ فهو ما نقص
من مسالته اما الاول فمحب العلم الطبي واما الثامنه فمحب الحرارات كل زوج دون ع ٢ ٣ فهو ما نقص
واسمالته مولفها سراد واح وعشر اراد بعده وح ومجموعها واحد على الولا ربعاف ابدا او صلح
كل مربع عدد ما اجمع معه من المراسه الواحد ويخرج في بادس كل مربع منها والزوج الاول لا حرارة عشر
والاسم فيه محدود والاملكف والاما حال ما بعده واما المركب
ملها حرارة مجسما وكثيفه ومن خواص الزوج محب التبكار ان كل مربع
يصعد سراد اربعه مواله فان مجموعها مثل مربع مربع عدد صلع الصعود
وطرفه وطرف كل مربع احد طرفيه فيها متساويان ومجموع طرفي كل صلع
سطر منه تساوي طرفي السطر الاخر كهذا المربع وكل صلع منه يصعد منه سراد ويعد المواله اصلا و سراد
فيها الى سقط المولد من ربعاف ومجموع ما في كل صف عن ضاعف كهذا المثلث
وفصل وسمم الزوج وجميعه الثمنه الى ما فوقه واحد وتام مشغول والواحد ما مجموع اجزائه
الكريمه والناقص ما نقص عنه والعدول ما ساواه ويولد من هذه العلم ان يصعد
من اول ٢ زوج زوج الى مربع صعد الواحد فما فصل فهو تام كالسبع والعلم
٢ اربعه فان كان الربع منه باكر منه فهو اندكاري لعلم الخمسه وان كان اكبر منه فهو ناقص كالعشره وسي
ولعلم التام والناقص في بابه من الاصول وهو ان يوجد زوج زوج اجزاءه وزاد ان يصعد مجموع اجزائه في

زوج الزوج الذي يعلمه يحصل تام كالخمسه فان اجزاءها سته واذا صعدت السته ٢ سراد منه
التي هي زوج الزوج المسلم حصل ١ سته ع وزن وصعود علم تام ولنصا فل زوج زوج اجزاءه فرد
اول فان مجموع الواحد الى مجموع اجزائه هو علم تام كالسبعه فان لها سته فان الواحد
ومن خواص الحدود التام انه اما سته او مسدس او له اما سته او مسدس ولا يوجد حد ما فيه
من العدود الا واحد منه ويغلط من قال لا يوجد ٢ كل عدد الا واحد منه فهو غلط لانه اراد
كل عدد موجود له لا يوجد الا واحد ومن خواص التام والناقص كل عدد لا سته بعده
سراسان الى الثمنه او ما سوى عنها عدد العالف فهو زائد وكل عدد بعده سراسان سراد بعده
نقط فهو ناقص وجميع سراعداد سراول ناقص وجميع ارواح الزوج لونكد والواحد الى سراد والا
مالكون مركبا من اثنين او اكثر اراد مسالته مثل ٢ ٣ المركبه من ٣ ثم ٢ ثم ٢ ثم ٢ وخواص
اعداد ثمنيه الواحد موجود بنفسه وكمسه ومال حاله وعرضها وذاته عما نفسه اذ كل عدد
هو ٢ اوله فانه اذا ضرب ٢ نفسه او ما هو في اوله دار معه فيما يحصل وكل ناقص فهو لونه الى
على حاله سراسار روح لا اوله اوله اول ومنظم في سلك ارواح الزوج وصعوده مربعه الثلثه
ع ما فيه وجميع ما عدده من سراد روح وروح سراد هو اذا ضربت ٢ على ما صار من ضربها
سلها الخمسه فرد لا اوله اول وليس فيها اوله هي اول دار عما نفسه ومحدود ما فيه و
داره على محدوده ودون ملكها السته ليس ع لاحاد الصم ما هو من ان لمحدودها وكل محدود
هو حرارة هي ان لمحدود ها سبعه كسته عشر وخمسه وعرض الخمسه ان لبعض الملكات وليس ع
لاحاد الغير المحدوده ان للملكف عشرها وهي لنصا فاصل بين كل محدود وبين هو الناقص
محدود النوع على الزائد كالخمسه من الواحد والسته الرديئة كالسته عشر من السته والخمسه الزوج
الفرد وروح فرد ناقص ولا روح فرد هو ناقص في ابواب العدود عشرها الخمسه والرديئة عدد
لو من العدود الزائد او يوجد علمه حدوده او بعضه عنه كان السلم والثاني كلاهما محدود ومسالته اردنا
بالاول ما علمه بلغه احاده وبعضها ثلثه وكان محدود الثمنه عشر من السته والخمسه الزوج
عن علمه مخرج خمسه فيما علمها الخمسه والرديئة مخرج علمه وهو ثمن وهو حد المال المطلوب
وسهم العدد ما عداه والعدد له الى حظ ثلثي وخمسي بالنمطي عدد ٢ سراسان سراد واحد الى
ما لا سهام ع والثلثي والعلمه وسراد عما نوالي لا عداد وسهم الى العلف والمربع والمجموع عشرها
ما العلف ما يكمل ان يصور نصوص معاف متساوية سراصلاع ويولد منه لا عداد ع النظم
الثلثي والواحد لنوا دل العلف ما لعوه وهو سراسر لا دل بالعدل والخمسه ع العلم العلف الثاني
وهو سراد منه الزاوي وعما هو لا وخواصه ان صلع كل علف يعد عما عرضه نوا حد وكل علف هو ضعف
مضروب سر عرضه في سراد منه هو نوا حد وكل صلع علف هو
الى صلع من مسالته لنصوص وكل العلف كالخمسه ملاحمه ع وهو نصف مضروب خمسه باسمه
والخمسه الى صلع من مسالته لنصوص الثلثي الذي هو ضعفه وهو ها ضعفه فالمربع ما نقص وصوته يحب
نصوص سراصلاعه اربعه اصلاع فيها

231