

باشد برای هر دو یکسان و بود آن نیز همچنین پس آنچه از آنجا که هر دو از آنجا که هر دو
 مساوی باشند اینها نسبت پس حکم ثابت باشد که هرگاه دو مقدار با هم باشند
 و مقدار دیگر کم کرده شود از آن دو اضعاف مساوی دیگر که برای همان دو مقدار دیگر باشد
 در خصوص باقی مانده منقوص منها دو مقدار مساوی بمر آن دو عا د اول یا باقی مانده اضعاف
 برای آنها بقدر مثل آنست و اضعاف مساوی اند برای آنکه در منقوص است از آن
 اضعاف است برای آنکه بشماره و ط که منقوص است از آن اضعاف است برای آنکه همان
 گویم که خست باقی اگر مثله باشد ط و باقی نیز مثل بر بود و اگر اضعاف باشد برای آنکه در منقوص
 باشد برای آنکه همان شماره و بگردانیم که را مثل را با اضعاف را یعنی همچنانکه خست باشد
 درین هنگام می شود در آخ اول از اضعاف و ثانی مثل آنکه در در ط ثالث
 است از اضعاف در رابع و در ج ک خامس از آنجا در گ که سادس است
 از آنجا در رابع لهذا حکم شکل دوم باشد در جمع است از اضعاف و مثل آنکه در جمع است
 از اضعاف است و بود در در ط مثل این اضعاف لهذا ط در برابر باشد و بعد اسقاط
 ط منتهی که باقی مانده مساوی برای ط و پس اگر که مثل بر بوده باشد ط و نیز مثل بر باشد
 و اگر اضعاف بوده باشد این نیز همان شماره اضعاف بود و همین مطلوب است که در مقادیری که
 برابر باشند نسبت آنها سوی مقدار واحد برابر باشند و همچنین نسبت یک مقدار معین سوی مقادیر متساوی
 نیز برابر باشد چنانچه دو مقدار آن مساوی اند پس نسبت هر واحد سوی آن یکی باشد و نسبت آن نیز
 که اولی هر یک از آن یک نسبت است زیرا که هرگاه گرفته شود برای آنکه هر اضعاف
 مساوی که ممکن باشد مثل آن و برای آنکه هر اضعافی که ممکن باشد مثل آن در خصوص
 نسبت هر یک از آن دو مقاساوی یا ناقص یا زاید آن در همچنین از جانب دیگر پس
 که در مقدمه نبیره نسبت مذکوره یکی باشد و هو المراد به هرگاه دو مقدار مختلف باشند
 پس نسبت اعظم آنها سوی مقدار سیوم اعظم می باشد از نسبت اصغر آنها سوی سیوم و نسبت سیوم سوی اعظم
 اصغر میباشد از نسبت آن سوی اصغر چنانچه آن اعظم است از آن سوی اعظم که نسبت آن سوی اعظم
 نسبت از نسبت آن سوی آن نسبت است اصغر است از نسبت سوی آن و جدا کنیم از آن
 مثل آن و یکی از آن مقدار آن است که افزون نباشد و همیشه ممکن است که تضعیف کرده شود تا از آن

نسبت مساوی است از جهت اینکه هر دو مقدار در آن مساوی است
باشد نیز در واحد آنجا که مقدار برای مقادیر یک و در هر اضعاف مساوی که
در آن مساوی است و از آنجا که نسبت مساوی است و است باشد زیادتی و کمتری در برابر
حظ برای آن مساوی و نیز چون نسبت مساوی است نسبت مساوی است و است باشد زیادتی و کمتری در برابر
برای آن نیز یکسان است و نسبت مساوی است و است باشد زیادتی و کمتری در برابر

ازین نسبت است چون نسبت مساوی است و نیز ازین بیان واضح میشود که چون یکی از دو نسبت مساوی
نسبت ثالث اعظم باشد دوم نیز اعظم خواهد بود **س** هرگاه مقدار متناسب باشد نسبت

مقدمی سوئی ثالثین چون نسبت مجموع مقدمات سوئی مجموع توانی باشد چنانچه نسبت سوئی
متبعه نسبت سوئی و یا نسبت سوئی که نسبت سوئی است چون نسبت مجموع آن سوئی مجموع
است باشد و بگیریم برای آن هر اضعاف مساوی که گرفتن توانیم و آن را باشد و همچنین
برای آن هر اضعاف مساوی که خواهیم و آن ح ط باشد و چون نسبت واحد است ازین جهت
اگره ناقص باشد از ح ناقص باشد از ط و اگر مساوی بود مساوی و اگر زیاد باشد زیاد
ازین جهت حالت جمیع آن را با جمیع ح ط مثل حالت ح بود و ضرورت است که نسبت آن

سوئی است چون نسبت جمیع آن سوئی باشد و برین قیاس حکم ثابت باشد اگر مقدمات و توانی
منتهی باشند **ح** و وقتیکه چهار مقدار متناسب باشند اگر اول کلان تر باشد از سوم دوم
نیز کلان تر بود از چهارم و همین حال است در صف مساوات چنانچه نسبت آن مثل نسبت ح و یاف
که اول آن اعظم باشد از ح گوئیم است نیز اعظم بود از د زیرا که مطابق شکل دوم نسبت آن اعظم است
سوئی است اعظم باشد از نسبت ح سوئی آن و نسبت ح سوئی و چون نسبت سوئی
است لهذا نسبت ح سوئی اعظم باشد از نسبت آن سوئی است پس اعظم باشد

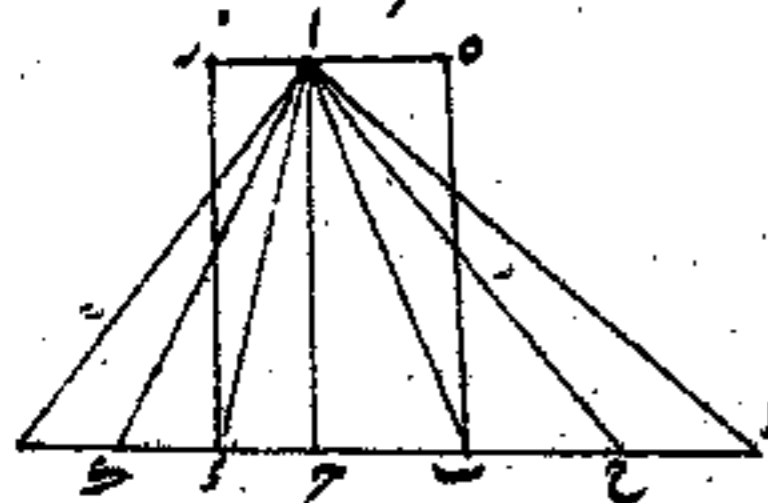
از دو مساوات و مفر را بر همین قیاس کنند **ی** چنانچه هر دو مقدار که اضعاف مساوی گیرند
نسبت اضعاف مثل نسبت هر دو مقدار باشد مثلاً آن دو مقدار اند و ح و اضعاف مساوی و بهمان شمار اضعاف
است گوئیم که نسبت ح سوئی است چون نسبت سوئی است باشد و تقسیم کنیم ح و را بر ح ط
بفردا و را بر ک ل ب قدرت و ظاهر است که نسبت ح سوئی است که چون نسبت آن
سوئی است این چنین نسبت ح ط سوئی است و نسبت ح ط سوئی است و چون ح ط سوئی است که مقدمات

نسبت در صورتی که در دو مقدار از یک شکل متقدم بعضی نسبت کنیم
نسبت آن دو سوی است و بعضی نسبت آن دو سوی در آن نسبت آن سوی است
و اگر بعضی نسبت از یک شکل که در آن بعضی باشد آن سوی است
نسبت در آن نسبت آن است و بعضی نسبت آن دو سوی است و بعضی نسبت آن دو سوی است
نسبت در دو مقدار از بعضی نسبت دو مقدار از بعضی دیگر باشد نسبت و اقله منظر بود پس آن مقدار
در صورت مساوات متناهی باشند مثلاً آن در بعضی است و آن در بعضی دیگر نسبت آن چون
نسبت آن است و نسبت آن چون نسبت آن گوئیم که نسبت آن چون نسبت آن باشد
بیرا که چون دو مقدار بر آن دو ابدال نسبت کنیم نسبت آن چون نسبت آن باشد
و مقادیر آن در بعد ابدال نسبت آن چون نسبت آن باشد این جهت حکم شکل با
نسبت آن چون نسبت آن باشد و بعد ابدال نسبت آن چون نسبت آن باشد و هر دو
و قیاس دو صنف باشند از مقادیر متساوی العده و هر دو مقدار از بعضی نسبت دو مقدار از بعضی دیگر
باشد و نسبت و اقله منظر بود پس اگر اول از صنف اول اعظم باشد از اخیر آن اول صنف دوم
ترا اعظم باشد از اخیر خود و اگر مساوی بود مساوی باشد و اگر اصغر بود
اصغر مثلاً آن در بعضی است و آن در بعضی دیگر نسبت آن چون نسبت آن باشد
است و نسبت آن چون نسبت آن گوئیم که اگر اعظم باشد از آن نیز
اعظم بود از آن و اگر مساوی بود مساوی و اگر اصغر بود اصغر و باید که اول اعظم
بود پس نسبت آن سوی است یعنی نسبت آن سوی را اعظم است از نسبت آن سوی است حکم شکل دوم پس اعظم
باشد از آن برین قیاس در صورت مساوات یا اصغر ثابت باشد **ب** و هرگاه نسبت دو صنف
مقادیر بعضیها مثل نسبت شکل متقدم باشد پس در صورت مساوات متناهی
باشد مثلاً آن در بعضی است و آن در بعضی دیگر نسبت آن چون نسبت آن باشد
است و نسبت آن چون نسبت آن گوئیم که نسبت آن چون نسبت آن باشد و بگیریم
برای مقادیر آن و هر اضغافی مساوی که ممکن باشد و آن در آن طایفه باشد و همچنین
برای مقادیر آن و آن را آن مده باشد پس حکم شکل چهارم نسبت آن طایفه

در این کتاب در بیان این که هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...

و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...
 و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...
 و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...

و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...
 و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...
 و هر دو مثلث که بر یک قاعده و بر ارتفاع مساوی باشند ...



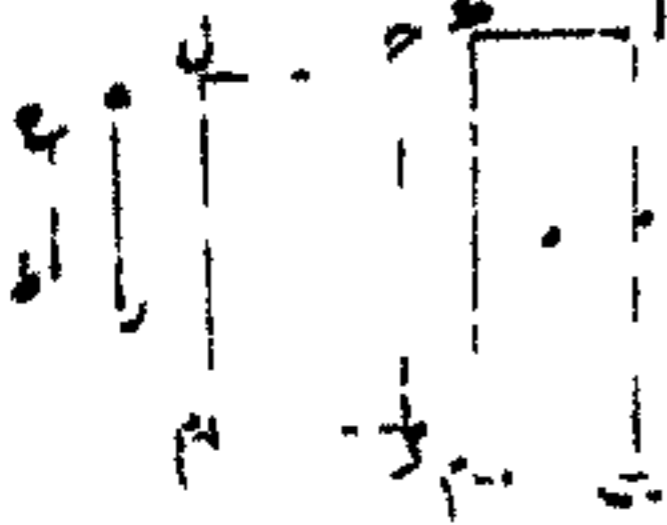
مذکور است و همچنین از جهت مساوات هر دو مثلثات
 اول که مثلث ا ح ط است با ضعاف مثلث ا ح ب باشد و مجموع
 سه قاعده ح ب ط یعنی خط ح ط اضعاف قاعده ح ب است بهمان شمار و مجموع سه مثلث اخیر
 اضعاف مثلث ا ح ط است و مجموع سه قاعده ح ب و ح ط یعنی خط ح ط اضعاف قاعده ح ب است
 و بعد این تمهید گویم که جمیع مثلثات ا ح ط اگر زیاد باشد بر جمیع مثلثات ا ح ب جمیع ح ط نیز زیاد

مثلث است که دو زاویه در هر یک از دو ضلع آن مساوی است و این دو ضلع برابرند
 سوی آن چون نسبت و در سوی بیاید باشد و وضع هر دو مثلث چنان گیرند که دو ضلع آن
 واحد باشند و همچنین دو خط آن در خارج کنیم از آن دو خط آن را بر موازی و دو خط آن را
 نامطابق شوند بر آن و از دو نقطه آن دو خط آن را بر موازی و دو خط آن را نامطابق شوند



برج و درین هنگام دو سطح در خارج متوازی الاضلاع و متساوی پیدا شوند
 و یک شکل متقدم نسبت اضلاع مذکوره بر سبیل کافی باشد و نیز اگر اضلاع
 متکافی باشند مثلث برابر مثلث بود چه تکافی اضلاع مستلزم تساوی دو
 سطح است و تساوی دو سطح مستلزم تساوی دو مثلث است که هر یک

نصف سطح کل خود اند و این معنی مراد است که هر چهار خط که متساوی باشند سطح اول
 چهارم با سطح دوم در سیوم باشد چنانچه خطوط آن در هر دو سطح متساوی اند گوئیم که سطح اب
 در سطح برابر سطح در هر دو باشد و بر آریم از دو نقطه آن دو خطوط آن در هر دو سطح
 سازیم دو سطح آن در متوازی الاضلاع پس درین دو سطح چون دو زاویه آن مساوی باشد



باشند و نسبت آن سوی آن چون نسبت آن یعنی آن سوی آن که یعنی ح ط
 است و این نسبت نسبت تکافست ایند یک شکل که دو سطح آن در هر دو
 متساوی باشند و همین مراد است که هر دو مثلث که متساوی

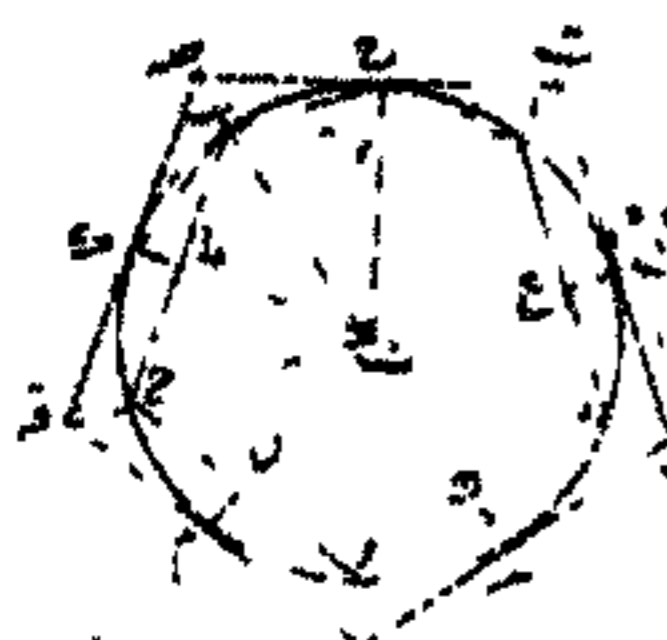
باشند پس بی بسوی دیگر مثلاً می باشد از نسبت ضلع سوی لطر بر آن دو مثلث است که در
 مثلاً اند گوئیم که نسبت مثلث است سوی مثلث و در مثلاً باشد از نسبت ضلع سوی ضلع در
 مثلاً زیرا که اگر در متساوی باشند حکم ثابت باشد چه تشبیه نسبت تساوی یعنی نسبت مساوات است
 و اگر مختلف باشند باید که سطح ثالث دو ضلع متساوی باشد در نسبت بقوت شکل اگر در صورت
 گوئیم که نسبت سطح سوی سطح مولف باشد از نسبت سطح سوی سطح و نسبت سطح سوی سطح یک شکل که
 چون این دو نسبت از یک جنس اند لهذا نسبت سطح سوی سطح مثلاً باشد و وصل کنیم آن را پس در



دو مثلث آن سطح و در دو زاویه آن متساوی اند و نسبت اضلاع آن دو
 زاویه متکافی است پس ازین جهت یک شکل است این دو مثلث متساوی است

باشند در نسبت سطح سوی سطح متساوی است و این نسبت سطح سوی سطح است
 نسبت سطح سوی سطح در این دو مثلث است و در این دو مثلث است و در این دو مثلث است

مخمس مذکور بود باید که مرکز دایره باشد و چون بر اینیم و هر دو دایره در یک نقطه اولی و ثانیه در مرکز
 ش بر و گنیم و بدین صفت با یکدیگر که خطی که متصل و واحد شود زیرا که چون در این کتب است
 که سه زاویه در مثلث صریح است و دو ضلع صریح است که خارج از یک نقطه و عمود بر دایره و در هر دو
 باشند و ضلع صریح است و دو ضلع صریح است و هر دو ضلع صریح است و هر دو ضلع صریح است
 ح است صریح است که ازین دو مثلث نظیر اند متساوی باشند و همچنین در دو مثلث صریح است و هر دو ضلع
 نظیر متساوی اند ازین هم زاویه صریح است متساوی زاویه صریح است با هم و مجموع دو زاویه صریح است
 تا به معادل چهار تا باشد این دو زاویه صریح است متساوی باشد و برین ضرورت خط صریح
 متصل واحد باشد و چون خطی که بر یک از آنها عمود است این دو خط متوازی اند و دو مثلث
 صریح است بر یک مثل باشد و همچنین دو مثلث صریح است و برین قیاس هر گاه خطوط و اصل
 مرکز و دایره و انصاف اضلاع نو هم کنیم هر یک از مخمس حادثی و مخمسی



رده مثلث متساوی و متساوی منقسم شوند و اضلاع حاتی که هر یک از
 مرکب از دو خط منحل خطوط متساوی اند متساوی باشند و بنا برین ازین
 اضلاع زاویه ای مساوی از دایره ای باشد و هر دو زاویه

هر قطعه که غیر اعظم از نصف دایره باشد در هر دو مثلث قائم گوشه در
 وصل کرده شود بدین مثلث متساوی از سایر احداث اعظم از نصف دایره در نقطه ات در فوس
 بر نقطه تنصیف کرده شده و وصل آن است مثلث است در متساوی الفین حادث گشت گویم که این
 اعظم از نصف قطره باشد زیرا که هر گاه از نقطه شروع کردیم و از آن خطی که در هر دو
 گردیم و از دو نقطه آخر خطی که در هر دو نقطه مساوی باشد مجموع هر دو نقطه ملاقی شوند و
 درین هنگام ظاهر گردد که سطح هر دو مثلث است بر یک مثلث است و هر دو مثلث است

مرکب از دو مثلث از مثلث است بهای یکسان است و مجموع دو قطعه ای که در هر دو مثلث است در
 اصل قائم باقی است اعظم از مجموع دو قطعه ای که در هر دو مثلث است در
 از نصف قطره باشد و نیز ازین بیان واضح است که در هر شکل مستطیل معنی که واقع شود بر طبق اصل اعظم غیر
 اعظم از نصف ضلع اطول باشد آن قطعه اعظم از نصف مستطیل باشد **ط** نسبت هر دو سطح متساوی
 که در دو دایره باشند مثل نسبت دو مربع قطر آن دو دایره باشد چنانچه دو سطح است در دایره که در هر دو
 که در دو دایره است در هر دو دایره اند و باید که قطر هر دو دایره هم واقع باشد و وصل کنیم آن دو سطح

اینست که در این صورت دو زاویه مساوی است و در این صورت دو زاویه مساوی است
 و در این صورت دو زاویه مساوی است و در این صورت دو زاویه مساوی است

خطوط مساوی می باشد سطح این خط را در خطی که مساوی می مجموع آن خطوط باشند مثلا مجموع سطح
 آن در خطوط آن هر چه مساوی است سطح خط آن را در خط آن که مساوی است
 مجموع خطوط آن که در هر یک از آن مساوی است سطح آن را در خط آن که مساوی است

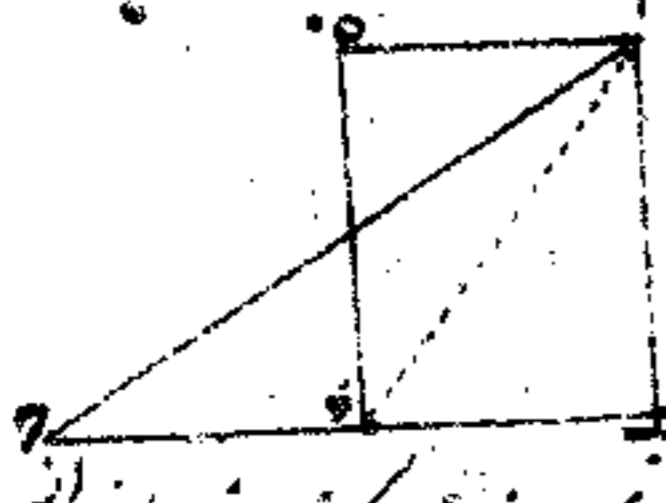
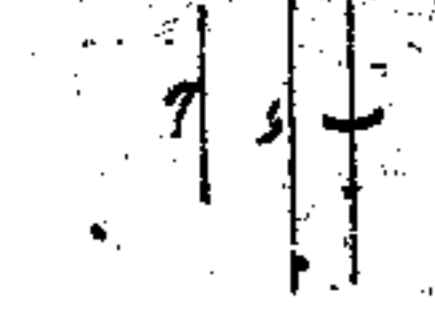
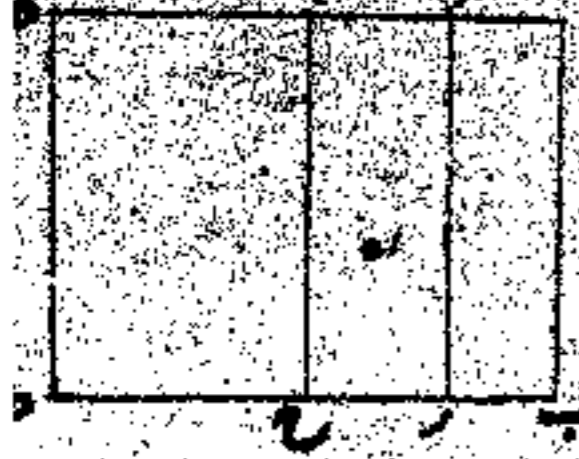
مجموع این هر سه بلا محال مساوی می شود سطح آن را که سطح آن در آن است و در آن
 این مطابق در اول است و در سطح خطی در هر دو خط دیگر مساوی می باشد سطح خط دیگر را در همان
 هر دو خط اول مثلا سطح خط آن در مثلث خط آن که مساوی است سطح آن در آن است

چون ظاهر است که نسبت این سوئی که در آن نسبت است سوئی که است ازین سبب حکم شکل
 سطح آن اول در آن چهارم مثل سطح آن در آن سویم باشد و هو المراد به

هر سه خط که مناسب باشند سطح اول و سویم برابر مربع دوم میباشد و اگر سطح طرفین برابر
 وسط باشد خطوط است گانه مناسب باشند مثلث قسم خط آن که مناسب است و آن را که حد اوسط
 است مگر سازیم یعنی برابر آن خط و از طرفین کم در صورت مناسب چهارمی شود و حکم شکل سطح

آن در آن مانند سطح آن در آن یعنی مربع آن باشد و نیز اگر سطح آن در آن مثل مربع آن باشد
 حکم شکل لازم است که اضلاع سطح و مربع متکافی باشند یعنی نسبت سوئی است
 چون نسبت آن یعنی همان سوئی که باشد و هو المراد به فایده خط مفهوم که در

شکل موازی مذکور است آنرا مفهوم نسبت ذات وسط و طرفین خوانند چه هر گاه سطح کل خط در قسم خرد شود
 مربع قسم اعظم میشود لهذا حکم این شکل نسبت خط سوئی اعظم قسمش چون نسبت اعظم قسم سوئی اصغر آن
 باشد پس در اینجا طرفین و وسط حاصل است و سطح هر مثلث قائم الزاویه مساوی می باشد
 سطحی را که محیط شود آنرا یک ضلع قائم با سه و نصف ضلع دیگر مثلا سطح مثلث آن که زاویه است
 در آن قائم است مساوی است سطح آن را که محیط است بدان آن یک ضلع
 است و نصف ضلع دیگر زیرا که چون وصل کنیم آن را بهم میرسد هر یک از مثلث
 آن و سطح آن دو چند مثلث است و لهذا مطلوب حاصل می باشد
 هر مثلث برابر می باشد سطحی را که محیط شود آنرا نصف سطح آن مغلقت که غیر اقصی باشد

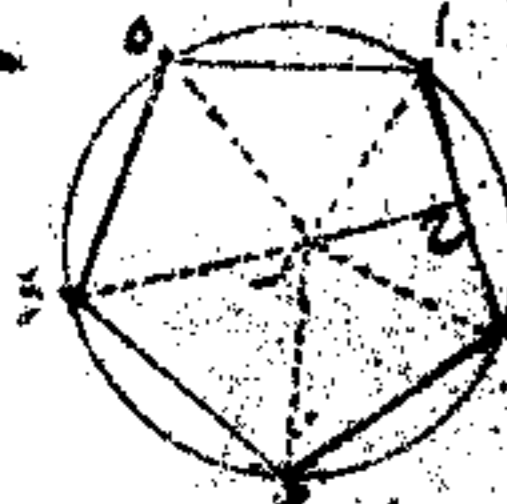


و عملی است که در آن سطح از زاویه قائمه و آن سطح مثلث است و مساوی است سطحی که در آن
 در آن نصف سطح است که در آن نصف است و آن سطح است که در آن سطح است که در آن
 ظاهر است که مثلث است که تمام اجزا و مساوی است سطح آن و در نصف است و همچنین مثلث است که مساوی
 سطح آن و در نصف است و حکم شکل آن این دو سطح برابر است سطح آن و در مجموع دو نصف است و در مجموع
 نصف است و از این باعث مثلث است که مساوی باشد سطح آن و در نصف سطح و نیز اگر که در آن سطح



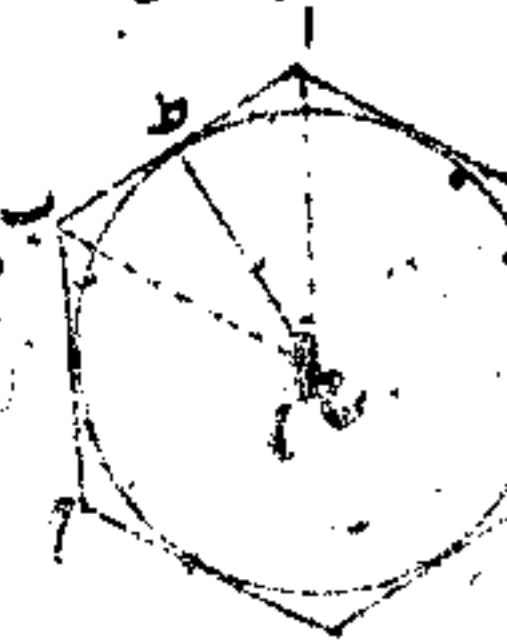
عمود است سطح سازند این سطح نیز برابر مثلث است و باشد حکم شکل هندسی
 صحیح هر شکلی مساوی الاضلاع و الزوا یا که اندرون دایره باشد

مساوی است سطحی را که محیط باشد بدان عمودی که از مرکز دایره بر سطحی از آن سطح افتد و خطی که مساوی
 نصف مجموع اضلاع آن سطح باشد مثلاً مثلث است که مساوی است سطحی را که یک ضلع آن مثل عمود
 بر آن که خارج از مرکز دایره بر ضلع آن است و ضلع دیگر خطی که مساوی نصف مجموع آن است و در دایره
 باشد هر گاه وصل کرده شود میان مرکز دایره و نقطه تقاطع مثلثات متساوی و بقدره اضلاع پیدا شود
 و آنچه خارج از مرکز بر او نماند مساوی باشد و سطح مثلث آن است بلکه هر مثلث مساوی سطح
 آن در نصف است یا باشد حکم شکل مستقیم ازین جهت مجموع خطوط مثلثات یعنی



کثیر الاضلاع مساوی باشد سطحی را در مجموع نصف اضلاع و هو المراد
 صحیح هر شکلی متساوی الاضلاع و الزوا یا که بر دایره باشد مساوی

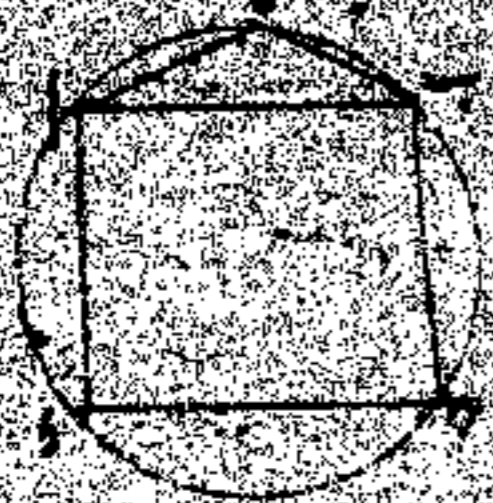
سطحی را که محیط شود بدان نصف قطر دایره و خطی که مساوی باشد مجموع انصاف اضلاع شکل دایره
 باید که شکل هر سوم بر دایره مثلاً مثلث است که در دایره باشد و مرکز دایره نقطه تقاطع و موضع تمام ضلع آن
 نقطه است و وصل کنیم خطوط آن سه را و ح تا نصف قطر عمود باشد بر آن و سطح آن خط در نصف
 آن مساوی بود مثلث آن سه را و ظاهر است که هر گاه خطوط میان نقطه تقاطع و زوایای شکل وصل کرده
 شود بشمار اضلاع شکل مثلثات حادث گردند و هر یک از آن مساوی باشد



سطح نصف قطر را در نصف ضلع ازین جهت سطح نصف قطر در نصف مجموع
 اضلاع مساوی باشد شکل آن سه را و انصاف اراده ما
 صحیح هر سطحی مستقیم الاضلاع که اندرون دایره باشد مجموع اضلاعش

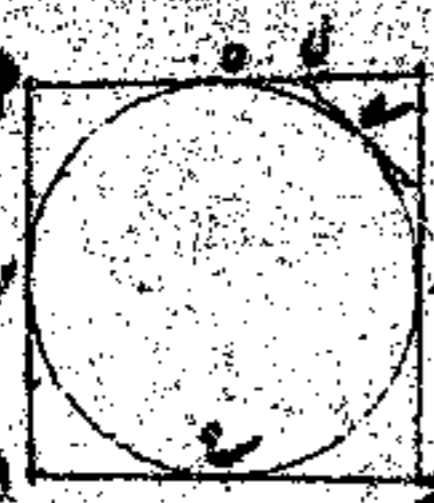
از محیط دایره اقلر می باشد و باید که سطح آن سه را باشد در دایره گویم که مجموع خطوط آن سه را
 قسماً است از محیط دایره و معین کنیم بر قوس آن نقطه و وصل کنیم دو خط آن سه را و میان کنیم که در

مجموع دو دایره مساوی است که در یک خط مستقیم قرار دارند و مرکز آن دو دایره در یک نقطه است



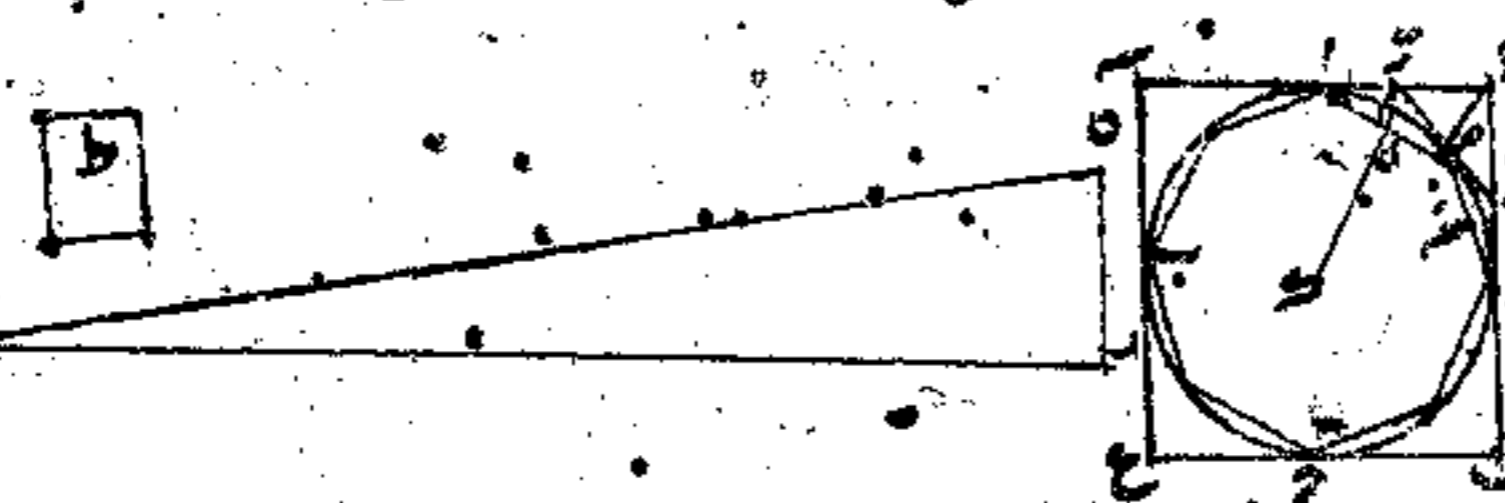
هر شکلی که بالای دایره باشد مجموع اضلاعش از طول میانه باشد از محیط دایره مثلثی است و اگر بر دایره باشد و در خارج آن باشد و همچنین دو نقطه که از یک خط که در آن دایره و گوئیم که دو خط که در آن دایره است

نست و همچنین دو خط که در آن دایره و گوئیم که دو خط که در آن دایره است از هر یک از قوس های ط که از قوس های ط است ازین جهت جمع خطوط ط که در آن دایره است



افسر باشد از قوس ط و مجموع ط که در آن دایره است ازین سبب جمع ط که در آن دایره است از جمع ط که در آن دایره است بلکه قوس ط و برین قیاس جمع ط که در آن دایره است از قوس ط که در آن دایره است و جمع ط که در آن دایره است از قوس ط که در آن دایره است

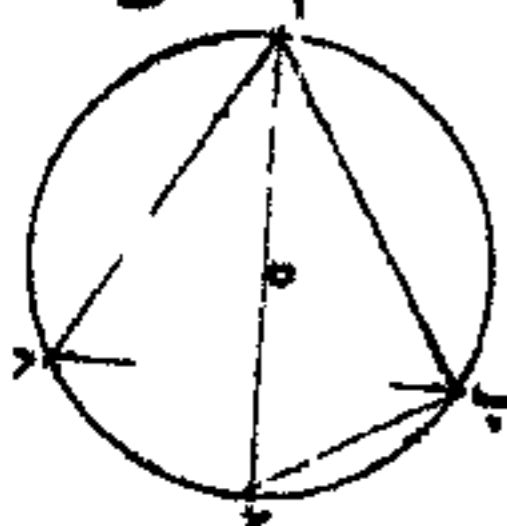
ازین سبب جمع اضلاع طول باشد از مجموع فسی که محیط دایره است و هر دایره مساوی می باشد مثلث قائم الزاویه را که یک ضلعش مثل نصف قطر آن دایره باشد و ضلع دوم مثل محیط آن و باید که دایره آن دایره باشد و مثلث هرح که متعلقه از آن مثل نصف قطر است و زح مثل محیط گوئیم که دایره برابر مثلث باشد و الا مختلف باشند و باید که دایره اول اعظم بود از مثلث و فضلش بر مثلث سطح ط باشد و رسم کنیم در دایره کثیر الاضلاع تا به مثل آنکه در شکل رسم عمل کرده بودیم تا مجموع قطعات صغیره اصغر از سطح ط باقی ماند و کثیر الاضلاع از مثلث هرح اعظم حاصل گردد و بعد از آن از مرکز دایره که نقطه است عمود کنیم بر ضلعی از اضلاع شکل مرسوم کنیم بلکه بر محیط تا نقطه مرسوم کنیم و یک شکل کثیر الاضلاع مساویست سطح ط که را در نصف مجموع اضلاعش و چون کل



افسر است از کم یعنی هر دو مجموع اضلاع افسر است از محیط دایره و

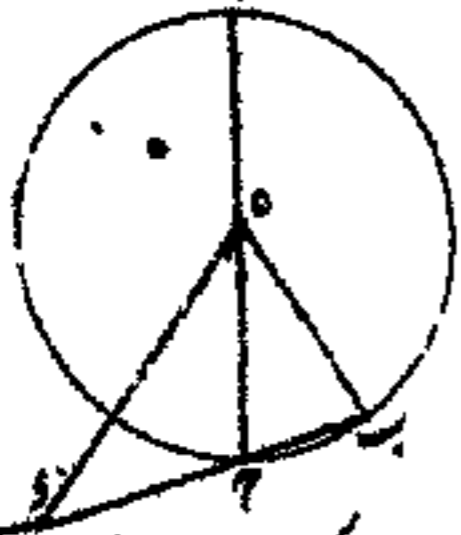
یعنی زح لازم آید که کثیر الاضلاع اصغر باشد از مثلث هرح و بود اعظم این خلف سبب است دایره از مثلث اعظم باشد و نیز اگر دایره اصغر باشد از مثلث در صورت سطح ط را فضل مثلث بر دایره بگیریم و رسم کنیم بر دایره مربع هم سه عتق و نصف کنیم قوس آن را بر سه و برابریم از سه خط که در آن دایره است و دایره را بر نقطه صغیره و ملاقی گردد خط ط که در آن دایره است و از آن خط که در آن دایره است دو خط که در آن دایره است

مستقیم اند بر یک خط افقی و قوس نیز مستقیم بود که بر آن هرگاه وصل کنیم و هم را با هم وصل کنیم و آنرا با هم
 بزنیم و آنرا بر یک خط افقی از آنجا که نسبت دو مثلث است که هر دو در یک خط افقی و ارتفاع مثلث نسبت آنرا با هم
 و در آن طول است لهذا مثلث و در آن اعظم باشد از مثلث است و مثلث است در مستقیم اعظم است از
 مثلث است در مستقیم و قوسی ازین باعث مثلث است در اعظم کثیر باشد از مثلث است در قوسی ازین قیاس
 در اعظم کثیر باشد از مثلث است در صورت مثلث است در اعظم کثیر باشد از مجموع دو مثلث
 است در و همچنین قوس است از آنجا که در آن نصف کرده خطوط ما که کثیر است مستقیم است
 اعظم از مجموع دو مثلث مستقیم و قوسی حاصل آید و همین سیان مره بعد از هر قوسی جاده را نصف کرده
 خطوط ما که کشیده باشیم تا مجموع مثلثات صفا مستقیم و قوسی اصغر از سطح ط باقی ماند و درین حکم
 کثیر الاضلاع مرسوم بر دایره اصغر از مثلث است در باقی ماند لیکن مجموع اضلاع از محیط دایره یعنی از محیط
 ربع است پس نصف مجموع اضلاع از نصف ربع نیز طول باشد ازین جهت سطح حکم در نصف
 مجموع اضلاع که حکم شکل منظم است و کثیر الاضلاع است از مثلث است در اعظم باشد و بود اصغر
 خلف است پس حکم مذکور ثابت باشد یعنی مقدار سطح دایره از ضرب نصف قطرش در نصف
 محیطش حاصل شود و نیز ازین بیان ظاهر گشت که مقدار قطاع دایره حاصل می شود از ضرب نصف
 قطر در نصف قوس آن قطاع است $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times$ مربع ضلع مثلث مساوی الاضلاع که در دایره
 واقع شود است چند مربع نصف قطر دایره می باشد و باید که در دایره است مثلث است مساوی الاضلاع
 باشد و نصف کنیم قوس را بر آن و وصل کنیم آن را که لا محاله بر مرکز آن مرور کند زیرا که مجموع دو
 قوس است آنرا یک نصف محیط است و مجموع آن در نصف دایره چون قوس



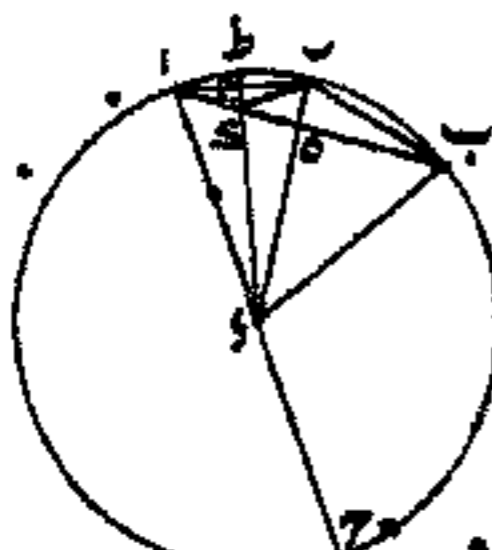
است مثلث محیط است قوس است مساوی باشد و وتر است حکم شکل است از
 مثلث است نصف قطر باشد و مربع است یعنی چهار چند مربع است نصف قطر مساوی
 باشد و مربع است و یعنی دو مربع است در آن مربع است و منتهی که را بیند ازیم باقی مانده
 است چند مربع است و مساوی مربع است و المراد است ضلع هر مسدس و معنی که در یک
 دایره باشد چون متصل با استقامت شوند پس مجموع خطین معنوم بر نسبت ذات وسط و طرفین بود
 و قسم اطول ضلع مسدس باشد و باید که در دایره است ضلع معنی باشد و متصل بدان مثل
 ضلع مسدس و خارج کثیر قطر دایره است نیز است و چون قوس است ربع قوس است ربع است
 است در ربع است و زاویه است که با زاویه است مثل دو قائمه است و یک بار

بود و اینها را نیز نسبت به آن نسبت نیز مثل دو قائمه است لهذا مجموع این دو زاویه برابر زاویه قائمه باشد و زاویه
 با سه چهار چند زاویه مساوی بود و بنا بر مشاوات و شش هجده و اینها از دو زاویه است و شش هجده و شش هجده و شش هجده
 چند زاویه مساوی باشد و زاویه شش هجده بنا بر تساوی هجده و نیز دو چند زاویه است ازین
 باعث زاویه مساوی همان زاویه که باشد و در دو مثلث مساوی است که این دو زاویه مرکب
 متساوی اند و زاویه مشترک لهذا هر دو مثلث متشابه باشند و نسبت آن سویه ها



یعنی که چون نسبت آن سوی مساوی باشد و یک شکل لاسطح است که
 در آن مثل مربع است و با اینست که هر دو المراتب **نه** ضلع هر
 محس که در دایره واقع شود قوی می باشد بر ضلع معشر و مسدس همان

دایره یعنی هر یک ضلع محس مساوی مجموع دو ضلع معشر و مسدس می باشد و باید که در دایره اح
 ات ضلع محس باشد و بر آریم قطر آن را و وصل کنیم میان مرکز آن و نقطه آن بخط آن و خارج کنیم از
 آن عمود آن را بر آن و وصل کنیم آن را و عمود آن را در حالیکه قاطع باشد آن را بر نقطه
 که وصل کنیم آن را و گوئیم که دو زاویه آن که در آن متساوی اند و زیرا که هر دو احدی محس
 قائم است یا آنکه چون در مثلث آن متساوی الساقین زاویه آن که چهار محس قائم است
 مجموع دو زاویه قاعده یک قائم و محس قائم باشد و هر یک جداگانه محس قائم باشد
 از زاویه آن که چهار محس قائم زاویه آن که یک محس قائم را اندازند زاویه آن که نیز
 محس قائم باقی ماند پس در دو مثلث آن که دو زاویه آن که متساوی اند و

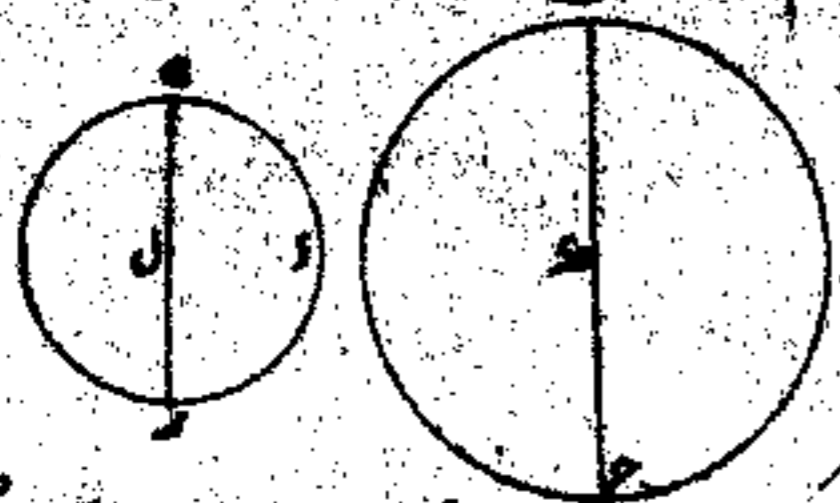


زاویه آن که مشترک ازین جهت متشابه باشند و نسبت آن سویه آن که
 چون نسبت آن سوی مساوی است باشد و یک شکل مربع است که ضلع مسدس است
 مساوی سطح آن در آن باشد و نیز چون در دو مثلث آن که از آن که

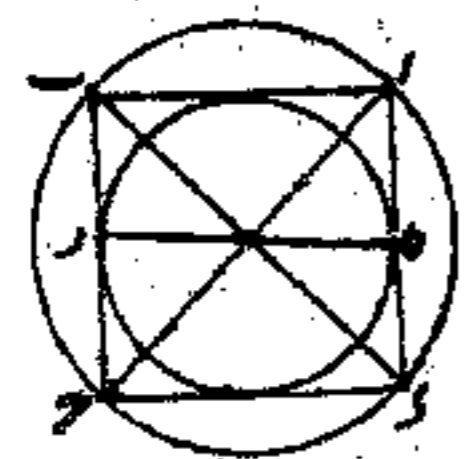
ساق را آن دو ساق که آن متساوی اند و زاویه آن مشترک است بدین سبب این دو مثلث
 هم متشابه باشند و نسبت آن سوی آن چون نسبت آن سوی آن که باشد و مربع آن که ضلع معشر است مساوی
 باشد سطح آن را در آن ایس درین بنکام مجموع دو مربع آن مساوی است مجموع دو سطح خط آن را در
 دو محس که آن که آن سبب و مفهوم شکل آن این دو سطح مساوی است مربع آن را که ضلع محس است
 ازین جهت دو مربع آن که آن متساوی مربع آن باشد و همین مطلوب است **ن**
 هر شکل چهار ضلع که در دایره واقع شود مجموع دو سطح هر ضلع در ضلع مقابل خود مساوی می باشد

در این کتاب نسبت خطی را در دو دایره متساوی نسبت
 و در مختلف از یک نسبت قطر است و چون نسبت قطر
 مثل نسبت قطر است و خطی که از محیط آن باشد که
 مساوی نصف محیط است و چون نسبت نصف قطر است
 سطحی قائم الزوایا که از احاطه سطح و خطی که برابر است
 باشد سوی سطحی که از احاطه آن است و سطحی که
 شود مثل نسبت کند سوی حتم متساوی شکل که
 در خط است ازین نسبت این دایره سوی سطحی که
 ثابت است نسبت دایره است چو سوی دایره که
 سوی دایره و در سوی سطحی که در سطح آن در

حتم متساوی باشند و لیکن از اینجا که محیط دایره
 حتم مختلف است دایره که در بیاس سطحی که در
 مختلف باشد این خلف نسبت است با نسبت قطر



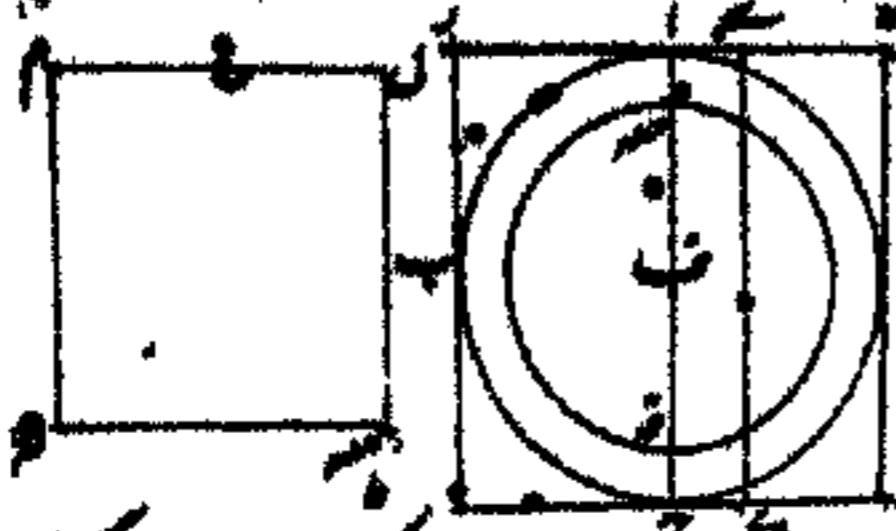
است سوی محیط است چون نسبت قطر است و محیط
 چون نسبت است و در محیطین باشد **نظ** هر دایره که بالای مربع باشد و چند آن دایره
 میباشد که اندرون مربع واقع شود پس مربع است که بالای آن دایره است واقع است و اندرون
 آن دایره و در وصل کنیم که قطر مربع و قطر دایره محدود باشد و بر آریم قطر در دایره
 موازی اضلاع مربع و این قطر البته برابر اضلاع مربع است و در چند مربع است یعنی هر آن



حکم شکل عروس و نسبت دو مثلثات اقطار می باشد لهذا دایره
 است و نیز دو چند دایره است **نظ** می خواهیم که از دایره
 حروف حلقه جدا کنیم که جز با اجزاء مفروض آن دایره باشد و باید که دایره است

بود بر قطر آن و جز مفروض آن مثلا و رسم کنیم بر دایره مربع و در حتم و جدا کنیم آن را به بقدر
 ثلث آن بر آریم از نقطه خطی که موازی است با پس حکم البسط سطحی که ثلث مربع باشد و سطحی که
 دو ثلث و بسازیم مربعی که سطحی است باشد بقوت شکل خط از آن مربع است
 باشد و نصف کنیم را برع و باید که مرکز دایره است و نقطه آن باشد و جدا کنیم از آن سه مثلث

و رسم کنی اینک است بر این که دو دایره صاف پس این دایره از دایره اول حلقه جدا سازد و بعد در مثلث آن
 زیر آنکه نسبت دو دایره مثل نسبت دو مربع است و مربع آن دو مثلث مربع و حلقه بود پس



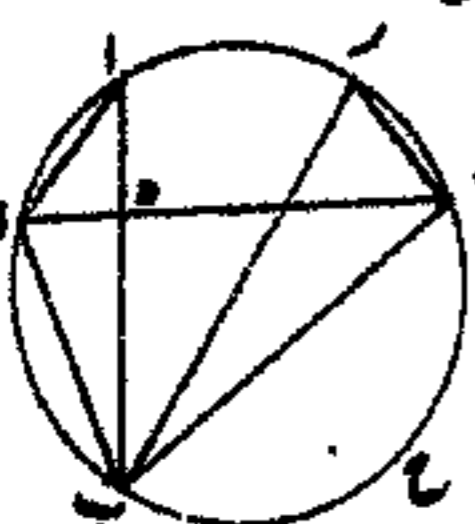
دایره که در هر دو مثلث دایره است و باشد ازین جهت حلقه مثلث
 باقی ماند و مساوی هر دو دایره که از داخل مقاس

باشند و خطی مستقیم از نقطه تماس برآمده دایره را قطع
 کند پس این خط از هر دو دایره در یک جهت دو نقطه مشابه جدا سازد باید که دو دایره متساوی
 است و آنجا باشند بر نقطه آن خط قاطع که از نقطه تماس برآمده است باشد گوئیم که دو نقطه است و آنجا
 مثلث مشابه باشند زیرا که هرگاه خارج کنیم از نقطه آن خط راجع تماس هر دو دایره را پس یک شکل است از هر دو



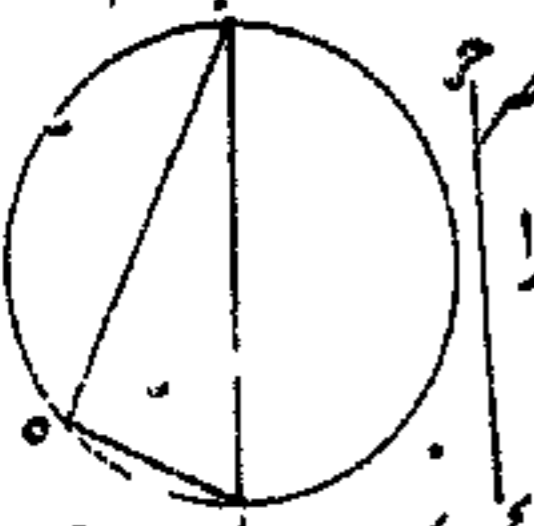
قطر زاویه که واقع شود مثل زاویه آنجا باشد لهذا مشابه باشند و نیز دو نقطه
 باقیه مشابه باقی ماند و هو المراد

هرگاه دو دایره متقاطع بقوایم شوند پس مجموع مربعات هر چهار قسم دو
 و تر مساوی مربع قطر باشد مانند دو وتر است که بقوایم بر نقطه آن متقاطع اند گوئیم که مجموع مربعات
 آن دو وتر مساوی مربع قطر است و وصل کنیم خطوط آن دو وتر و آنرا و مشرق سازیم
 که چون در مثلث آن زاویه قائمه است پس مجموع دو زاویه آن دو وتر مثل یک قائمه باشد
 لهذا یک شکل است مجموع دو قوس آن دو وتر قوسی باشد که بران زاویه قائمه واقع شود و زاویه قائمه



میطلی واقع نمی شود مگر بر نصف محیط پس مجموع دو قوس مذکور مثل نصف محیط
 باشد و بر آن نصف محیط است چون آن دو مشترک را اسقاط کنیم دو قوس آن دو
 آن مساوی باقی ماند و تر آنها نیز مساوی باشد و بعد این تمهید گوئیم که دو

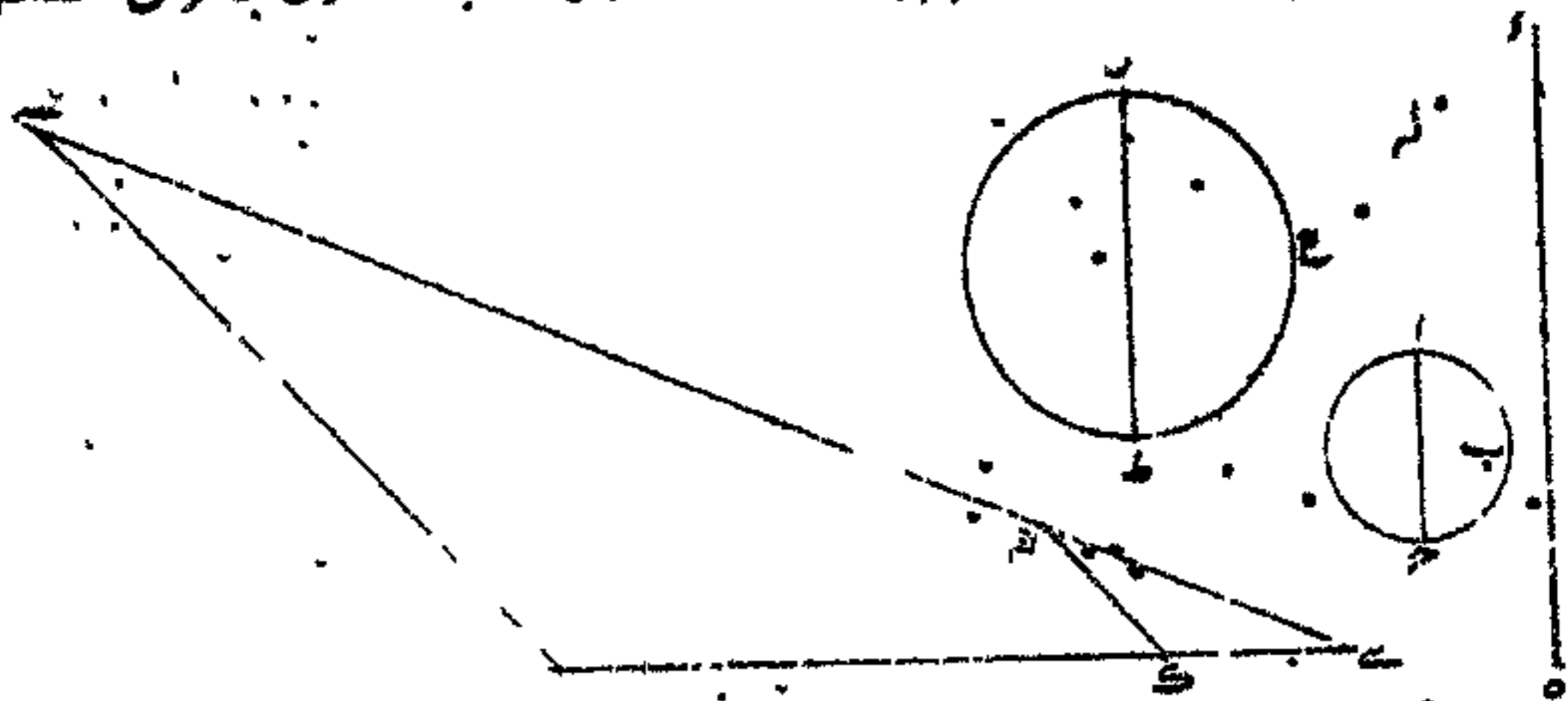
مربع آن دو مساویست مربع آن یعنی مربع آن دو و همچنین دو مربع آن دو مساویست مربع آن
 را و دو مربع آن دو یعنی چهار مربع آن دو و آن دو مساویست مربع آن قطر را و هو المطلوب



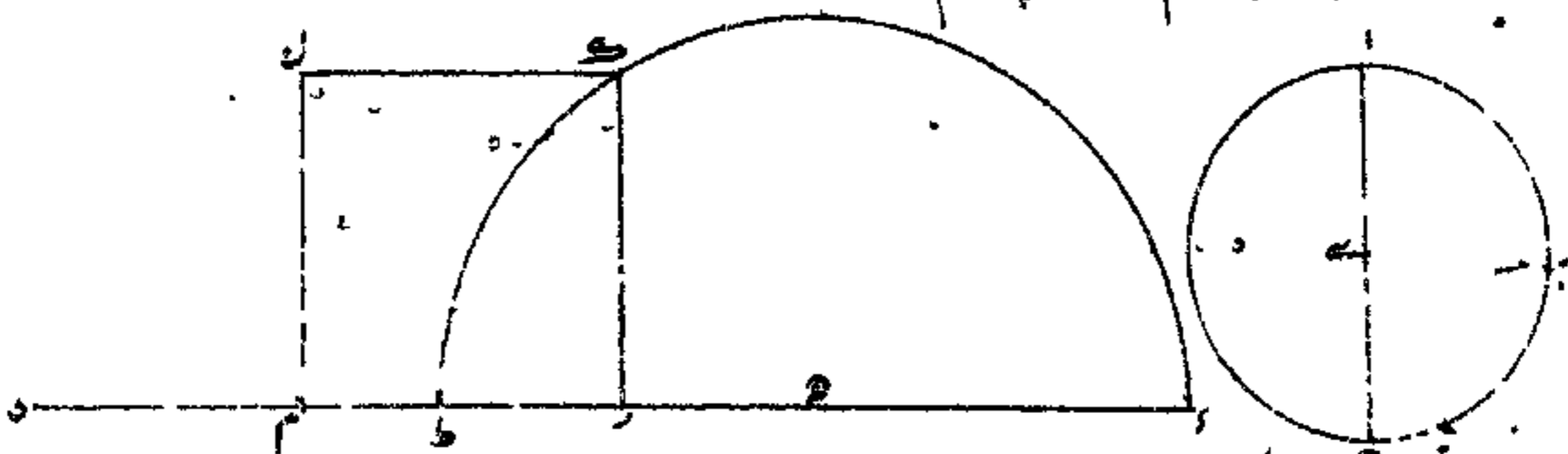
می خواهیم که خط ثالث پیدا کنیم نوعی که اطولی دو خط مفروض برین خط ثالث واقف
 خود قوی باشد چنانچه دو خط مفروض آن دو اند و آن اطولی پس بگردانیم اطولی را
 قطر دایره آن دو رسم کنیم و ترش مثل خط آن بقوت شکل آن از آن دو وصل کنیم خط آن

را که خط مطلوب باشد زیرا که زاویه آن یک شکل است ازین جهت یک شکل آن دو مساویست
 قوی باشد بر آن و هو المراد

و اینجی از قبیل اولی باطله باشد چون ممکن شد که بقدر محیط بعضی دایره خطی مستقیم توان یافت بقانون یکم هر چه
 که مفروض شود برابر محیط آن خط مستقیم پیدا توان کرد مثلا مطابق بیان گذشته فردی از دو دایره دایره
 با س و یا نیم که محیطش برابر خط و س مستقیم است گوئیم که اکنون محیط صحیح دایره معلوم شود زیرا که یکم شکل صحیح
 نسبت قطر هر دایره نسوی محیطش چون نسبت آن دو خواهد بود و باید که دایره مفروضه زح ط باشد
 پس نسبت قطر دایره نسوی محیط زح ط چون نسبت آن نسوی و ه باشد اکنون بقانون یکم شکل صحیح خط



چهارم در نسبت برای خطوط آن دو رط پیدا کنیم و آن خط و س باشد پس و س مساوی محیط دایره زح ط
 خواهد بود زیرا که نسبت رط نسوی محیط زح ط و س نسوی و س واحد است یعنی نسبت آن نسوی و ه ازین جهت
 یکم شکل ط و س و محیط زح ط برابر باشند و همین براد است و صحیح و میخوایم که برابر دایره مفروضه زح ط
 مساوی باشد دایره آن و اول خط و ه پیدا سازیم که برابر محیط آن دایره باشد و نصف کنیم و ه را بر دو پس نصف
 قطرت آن در نصف خط و ه مثل سطح دایره خواهد بود و یکم شکل و ه استخراج نمایم خط وسط در نسبت میان س و ه
 و در نوبت شکل اولی و آن خط و س باشد پس یکم شکل مثل مربع این خط یعنی یکم برابر سطح س و ه و در بعضی دایره
 س و ه باشد و هو المراد تمام شد هر چه چهارم



هر چه در احکام مجنبات نسبت و یک شکا و اصول موضوعه ممکن است
 ما را که خارج کنیم سطح مستوی را برابر استوایش و سطح مستوی توان کرد که بر نقطه مفروضه ما خط مفروضه بلند و آن
 در چهار سطح مستوی احاطه نماید جسمی که در آن نماند و ممکن است که هر نقطه را که بر سطح کرده باشد آنرا نقطه