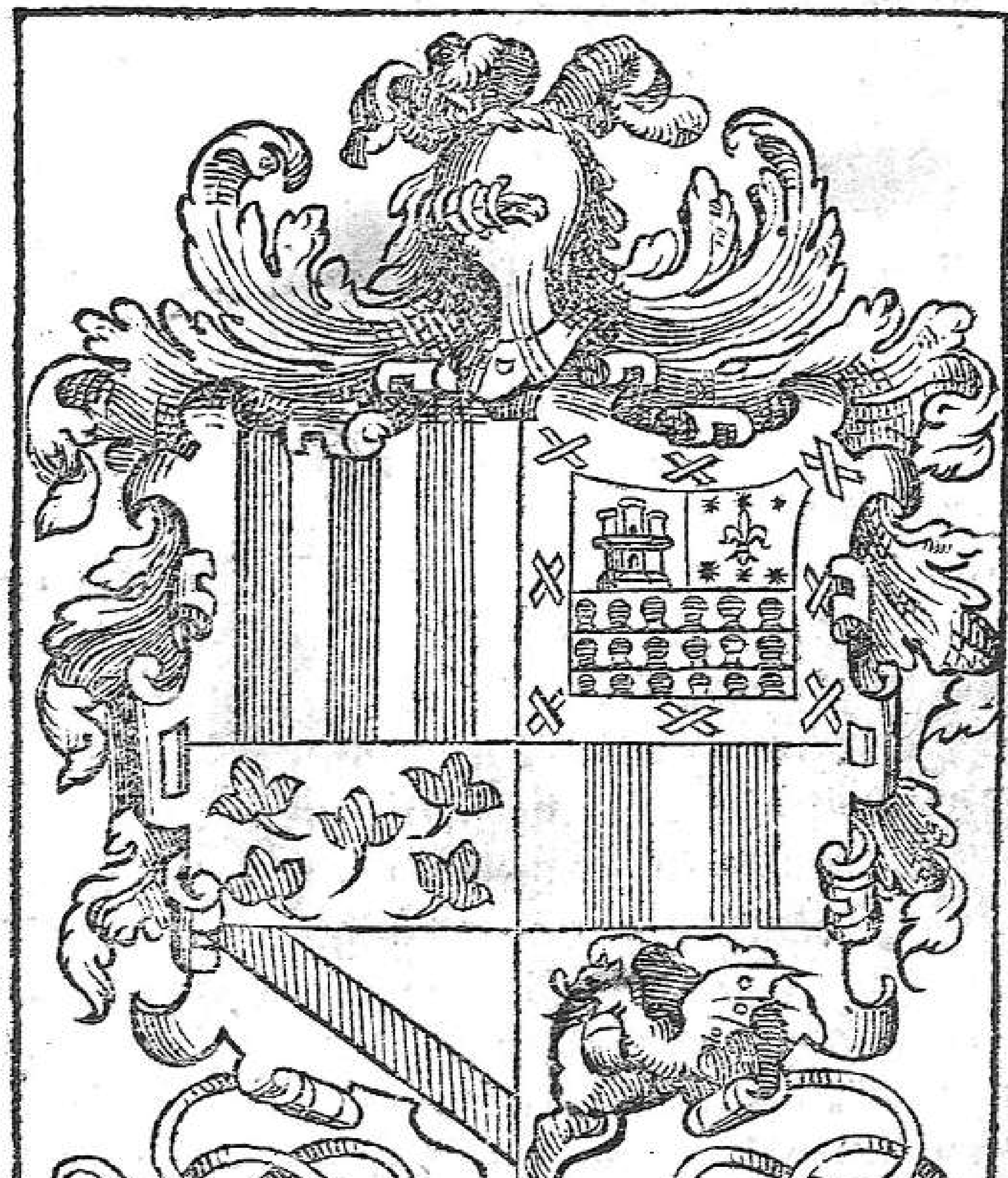
LOS SEIS LIBROS PRIMEROS DE LA GEOMETRIA DE EVCLIDES.

Traduzidos en légua Española por Rodrigo çamorano Astrologo y Mathematico, y Cathedratico de Cosmographia por su Magestad en la casa de la Contratació de Seuilla Dirigidos al jllustre señor Luciano de Negrõ, Canonigo dela sancta yglesia de Seuilla.



Con licencia del Consejo Real.
En Seuilla en casa de Alonso de la Barrera.
1576.

Esta tassado en ocho pezetas

En 1º

Villaseñor

DON PHILIPPE. Por la gracia de Dios Rey de Caſtilla, de Leon, de Aragon de las dos Sicilias de Ieruſalen, de Nauarra, de Granada, de Toledo, de Valencia, de Galizia, de Mallorcas de Seuilla, de Cerdeña, de Cordoua, de Corcega, de Murcia, de Iaen, Duque đ Milã Cõde đ Flãdes y de Tirol.ect. Por quãto por parte de vos Rodrigo çamorano nos fue fecha relaciõ diziẽdo q̃ vos auiades traduzido los ſeys libros primeros de la geometria de Euclides en nueſtra lẽgua eſpañola porque hauian ſido muy deſſeados de muchas gentes por la gran vtilidad que trayan aſſi a los que ſiguen las mathematicas como a todos los artifices, y en traduzir le no ſolo auiades paſſado mucho trabajo en que materia tan difficil y obſcura, eſtuuieſſe clara en nueſtra lengua, pero a la republica ſe le hauia hecho no pequeño beneficio por la neceſſidad que de eſta obra tenia. Suplicando nos lo mandaſſemos veer y dar os licencia para lo poder imprimir, o como la nueſtra merced fueſſe. Lo qual viſto por los del nueſtro Conſejo, por quanto en el dicho libro ſe hizieron las diligencias que la prematica por nos hecha ſobre la ympreſſion de los libros diſpone, fue acordado que deuiamos mandar dar eſta nueſtra carta para vos en la dicha razon & nos touimos lo por biẽ. Por la qual damos licencia y facultad para que por eſta vez qualquier ympreſſor deſtos nueſtros reynos pueda imprimir el dicho libro ſin que por ello cayga ni yncurra en pena alguna. Y mandamos que deſpues de ympreſſo no ſe pueda vender ni venda ſin que primero ſe traya al nueſtro Conſejo juntamente con el original que fue viſto, que va rubricado y firmado de Iuan gallo de Andrada nueſtro ſcriuano de camara de los que reſiden en el nueſtro Cōſejo, para que la dicha impreſſion ſe vea ſi eſta conforme al original y ſe de licencia para lo poder vender, y ſe taſſe el precio a que ſe huuiere de vender cada pliego del, ſopena de caer & incurrir en las penas contenidas en la dicha pregmatica y leyes de nueſtros Reynos y mas de la nueſtra merced y de diez mill marauedis para la nueſtra camara. Dada ẽ Madrid a veynte y quatro dias del mes de março de mill & quinientos y ſetenta y quatro años.

D. Ep̃s Segobieñ.

El Licenciado Pero gaſco.

El doctor Franciſco hernãdez de lieuana

El Licenciado Contreras.

El doctor luys de molina.

El Doctor Aguilera,

Yo Iuan gallo de Andrada ſcriuano de camara de ſu Mageſtad la fize ſcreuir por ſu mandado con acuerdo de los del ſu Conſejo.

Alonſo de Vargas Pecellin

Por chanciller

Alonſo de Vargas Pecellin

AL ILLVSTRE SE-ÑOR LVCIANO DE NEGRON canonigo dela ſancta ygleſia de Seuilla.

(.*.)

OBLIGAME (Illuſtre ſeñor) lo mucho que. V.M. merece, y la deuda particular en que todas las buenas artes a. V.M le eſtá, a dedicarle como a patron y tan eſtudioſo de todas ellas, eſtos ſeys libros de la Geometria de Euclides traduzidos en nueſtra lengua Eſpañola, para començar con eſto a ſeruir alguna parte de lo mucho q̃ a. V.M. deuo y deſſeo: como a perſona que no ſolo en ſus principales eſtudios delas letras ſagradas, pero aun en eſte genero de profeſsion tiene tambuena parte, que baſtarà dar nombre no ſolo a eſte, pero a otros mas Illuſtres trabajos. El qual confio que ſera gratamente recebido de todos los curioſos de las Mathematicas, tanto por yr debaxo de tal protection y amparo, quanto

por

por el titulo de ſu proprio author principe de la Geometria, tan celebrado en todas las hedades. El qual ſi en nueſtra lengua a. V.M. diere alguna ſatisfacion, eſtare cierto que podra contentar a todos los que guſtan de tan loables eſtudios. Suplico a. V.M. le admita, que aunque para el merecimiento de. V.M. el don ſea pequeño, le ofrece vna voluntad muy grã de para ſeruirle en coſas mayores.

Illuſtre ſeñor.

Beſa las manos de. v.m. ſu ſeruidor.

Rodrigo
çamorano.

PRimero q̃ la Geometria(curioſo lector)ſe reduxeſe al ſer q̃ aora tiene,anduuo ẽ vſo entre las gẽtes. Cuyos inuẽtores dizẽ hauer ſido los Egyptios por la grã de neceſsidad q̃ đ ella teniã. Porq̃ como el rio Nilo enel eſtio crecia tãto q̃ ſu creciẽte les regaſſe y aun anegaſſe todos los cãpos, venia a deshacer y borrar los terminos y linderos delas heredades de toda la tierra. Y aſsi ſobre la aueriguacion de lo q̃ a cada vno deſpues de la mẽguante le pertenecia, auia ordinariamẽte, no pequeños pleytos y cõtiendas entre los vnos y los otros, eſcogiendo cada vno para ſi lo mas y mejor. Por lo qual les era forçado cada año acudir de nueuo a los juezes y gouernadores dela tierra,para q̃ los concertaſſen. De aqui vino q̃ los juezes median por las reglas que cada vno hallaua mas ciertas y verdaderas lo que a cada vno le pertenecia. De los quales el primero que ſe lee hauer dado reglas para la medida fue Meris Rey de Egypto al qual ſe atribuye la inuencion de la Geometria. Desde este vino la facultad del medir poco a poco cresciendo ennueuas inuencio nes hasta los tiempos de Pythagoras philo so pho natural de la Isla de Samo: el qual despues dicen haber inuentado enella las delineationes las formas, los interuallos, las distantias y las quantidades. Y acabò muchas cosas de esta scientia, entre las quales hallò la virtud opotencia del triangulo rectangu lo, con tanto contentamiento y satisfaction de haberle hallado, que se dice del, en pago de la merced recebida haber offrecido a la Diosa Minerua el sacrificio Hecatombe que entonces llamaban, enel qual sacrificò cien vacas. Despues de Pythagoras hubo muchos hombres excelentes enesta facultad y profession dela Geometria. Delos quales fue vno excelentissimo entre todos Archimedes natural de Saragoça en Sicilia. Fueron tābien principales eñlla Anaximādro Milesio y Parmenides, elq̄l por razō Geometrica affimò q̄ la tierra era redonda y de figura spherica, y que estaua asentada en el medio del vniuerso. LLego el negocio de la Geometria entonces a tanta cumbre, que entre los antiguos

pares-

parecia que ē competencia por general incli-
nacion se mouian todos a tratar dela medida
y assi vnos a otros se poniā diuersas preguntas
y difficultades: y qualquiera cosa que les pare
cia q̃ estaua bien hallada, la guardauā en escri
pto, y assi la comunicauā no solamēte en Egip
to, pero poco a poco se vino tābiē a tratar en
tre las gētes assi apartadas, como vezinas. Asta
q̃ entre todos Euclides philosopho natural de
Megara ē Grecia, que fue el que mas florecio,
tomando muy muchas de aquellas inuencio-
nes antiguas, les añadio cō su agudeza y subti
leza de ingenio otras muchas. Y porque no se
perdiessen los trabajos y estudios delos anti-
guos: las junto todas en quinze libros, los qua
les llamo Elemētos porque siendo estas figu
ras de esta obra las primeras demōstrationes
que de Geometria se hazen, todas las de mas
que desta y de las otras scientias proceden, se
hā de reduzir a estas como a principios: o por
que assi como de los quatro elementos se ha-
zen y penden todas las cosas assi de aqui pen
dē todas las artes y sciencias. Enlas quales cla
rissimamente se vee la necessidad q̃ tienen de
la Geometria. Porq̃ si procedemos de vna en

otra hallaremos que lo principal que tiene en las artes la Architectura eñl deseñar de las plátas y constitucion de los alçados de los hedificios, y de donde mas se ayuda, es dela Geometria. Y assi sevee claro que por falta de esta sciencia se han caydo muchos hedificios, por no les hauer dado la forma deuida y que les era necessaria. La pintura y esculptura en sus deseños y debujos (como parece por Alberto Durero en el libro de Symmetria corporis humani, y por Leon Baptista Alberto en los de pittura) tienen tanta necessidad de ella, que lo principal de su arte esta puesto, y cõsiste en el buen conoscimiento de la Geometria, sin la qual a ninguna cosa de las que hazen se le puede dar buena proportion y medida. Muy mal puede el Nibelador de aguas traerlas bien al lugar dõde dessea, sin ayuda de la Geometria. Ni el Ingeniero assi enla guerra como ẽla paz dara bien sin Geometria la proportion que a sus machinas se deue. El capitan y el soldado, fuera de otras muchas cosas en que cada dia experimentã esto, lo echan de ver, en quanto haze la figura para la fortaleza del esquadrõ. El artillero tambiẽ cõ la Geometria mide las

distá

distãtias o interuallos segun la potentia delas pieças cõ que tira y haze las minas para volar los fuertes. Pero mucho mas se echa de ver esto enlas scientias: delas quales la Astronomia podria muy mal probar y demonstrar las quãtidades y proportiones delos cuerpos celestiales y de la tierra para el conoscimiento de los mouimientos y eclipses del Sol y Luna, si todas sus demonstrationes no las hiziese ẽ Geometria: de la qual en la Astronomia se han sacado tanta multitud de cosas dignas de admiracion y subtileza que parecen trãscender la capacidad humana. La Cosmographia biẽ claramente da a entender quanto se aproueche de esta scientia enla description de las prouincias y sitio de los lugares, y ambas a dos en la composicion de tantos instrumẽtos como tienen por medio e intercessiõ dela Geometria. La scientia de la Perspectiua con Geometria prueua todas sus cõclusiones, y por medio de lla no solo inuestiga y escudriña los interiores secretos de las obras de natura, pero tambien saca aquella subtil inuention de los espejos vstorios o cõburẽtes. La philosophia natural q̃ escriuierõ Platõ, Aristoteles y todos los antiguos esta tá llena de exemplos Geometricos, q̃ sin esta sciẽtia es impossible poder ẽ philosophia saber el dia de oy cosa alguna. Tábiẽ la philosophia moral es cosa clara la necessidad de Geometria q̃ tiene, pues Aristoteles ẽ las Eticas cõpara las dos partes dela justicia distributiua y Cõmutatiua a las dos proportiones, Geometrica y Arithmetica, Quintiliano haze la Geometria necessaria al Orador, y Bartolo al Iurisperito. Y generalmẽte a todas las demas artes y sciencias se les hecha de ver la necessidad, pues vnas sin ella no puedẽ passar, y a las demas les es vtil en grande manera. como lo vera quien a ello vn poco atender quisiere. Ha sido siempre tan tenida y estimada esta scientia que Platon mãdaua ninguno de sus discipulos entrase a oyr le philosophia si no supiese primero Geometria. Hyppocrates escriuio vn libro de el quadrar el circulo, Auicena otro de lineas y numeros, Archimedes muchos, delos quales algunos se han perdido cõ la injuria del tiempo, y otros andan aun el dia de oy entre las manos delos curiosos. Hypsicles scriuio dos libros de Geometria que tratan de la proporcion de los cinco cuerpos regulares

gulares

gulares,los quales con algunos de los quince de Euclides traduxo en latin Seuerino Boetio Apollonio Pergeo solia ser llamado diuino por los ocho libros que escribio de las sectio nes Conicas, de los quales salen tanta diuersidad de subtilezas en los Reloges solares, en los instrumentos Mathematicos, y principalmente en aquella delicada y admirable inuẽ tion de el Astrolabio. Y finalmente a nadie podemos juzgar por docto, a nadie por perito y exercitado en su scientia o en arte alguna: si carece del conocimiento de la Geometria basis y fundamento de todas ellas. Por lo qual siendo esta sciẽtia tan antigua, necesaria y noble ꝓcure de comunicar la a todos para que se puedan vniuersalmente aprouechar della en todas las artes y scientias. Y no me ha parecido sacar aora a luz mas de los primeros seys libros por ser estos mas necessarios que los otros. Ni he querido poner en ellos cõmentarios, scholios, ni additiones (que pudiera) porque el auctor fue en esto tan ingenioso que el que quisiere, con facilidad puede, atendiendo bien a la letra, percebir el sentido y demonstracion de lo que el enseña. Y aunque este mi pequeño trabajo entiendo ha de ser agradable a muchos, pero a otros no les parecera tambien, porque aun no le hauia biencomençado quando me dixeron vnos bien y otros mal de mi diligécia. Mas despues persuadido por ruegos de algunos amigos, y de la necessidad que de andar este libro en nuestra légua vulgar hauia: teniendo ya alçada la mano dela traduction quise voluer a ella, asta acabar los seys primeros libros, que son los mas necessarios de todos los que Euclides escribio Pareciendo me mejor el prouecho que a los vnos hazia que no la murmuracion que por fuerça tengo de sufrir de los demas, que les parece, que el andar las scientias en lengua vulgar es hazer las Mechanicas, no mirando que los authores que al principio las scribieron, las dexaron scriptas en lengua que entonces era tan vulgar como aora lo es la nuestra, y que no buscaron otras agenas en que screbir porque su intencion fue mas de aprouechar a todos que no de encubrir a nadie la sciētia. Pero porque estas gentes me parece que van fuera de buen camino, no curare de gastar palabras en esto, mas de encomendar al curioso

lector

lector, tenga por bueno mi trabajo, el qual ſi
yo entendiere que le es acepto ſacare
breuemente lo que falta de Eucli
des, con otras coſas tocantes
a la Aſtronomia, Aſtrolo-
gia y Coſmographia, q̃
entiẽdo aplacerá
a los curioſos.
Vale.
(.:.)

LIBRO PRIMERO DE
LOS ELEMENTOS DE EVCLIDES PHILOSOPHO Megarense.

De tres generos de principios
El primero las difinitiones.

1. Punto es, cuya parte es ninguna.

Linea recta

2. Linea es lõgitud que no se puede ensanchar.

Linea curua,

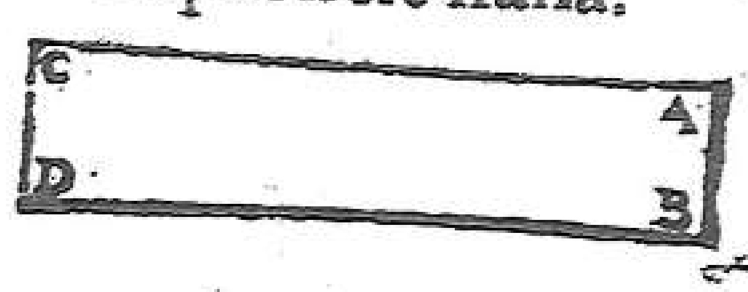
3. Los terminos dela linea son punctos.

4. Linea recta es la que ygualmẽte esta entre sus puntos.

Linea tortuosa.

5. Superficie es lo que solamente tiene lõgitud y anchura.

Superficie llana.

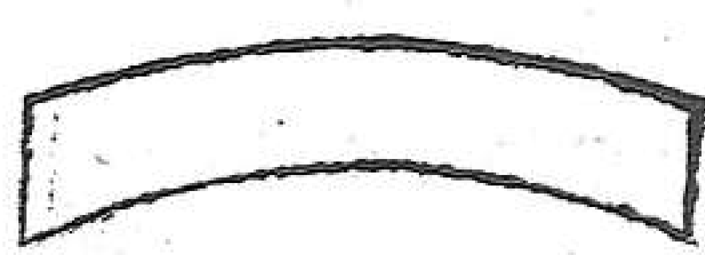


6. Los terminos dela superficie son lineas.

7. Superficie llana es, la que ygualmente esta entre sus lineas.

8. Angulo llano es, la inclinaciõ de dos lineas q̃ se tocã en vn plano y no estã en derecho

Superficie curua.

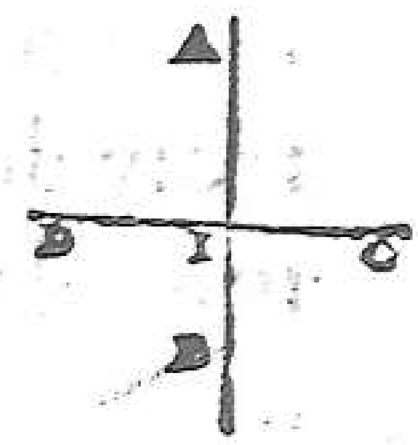


Angu

9 Angulo rectilineo ſe llama quando las lineas que cõtienen el angulo fueren rectas

10 Quando eſtando vna linea recta ſobre otra linea recta hiziere angulos de ambas partes yguales entre ſi, es recto cada vno delos angulos yguales, y la linea que ſobre eſta, ſe dize perpendicular ſobre la que eſtuuiere.

Angulorecto



Obtuſo agudo

11 Angulo obtuſo es el mayor que recto.

12 Angulo agudo es el menor que recto.

el estremo de una quantidad

13 Termino es, ~~lo que es fin de cada coſa~~.

14. Figura es la que es contenida de alguno, o de algunos terminos. en quantidad cerrada

Circulo.

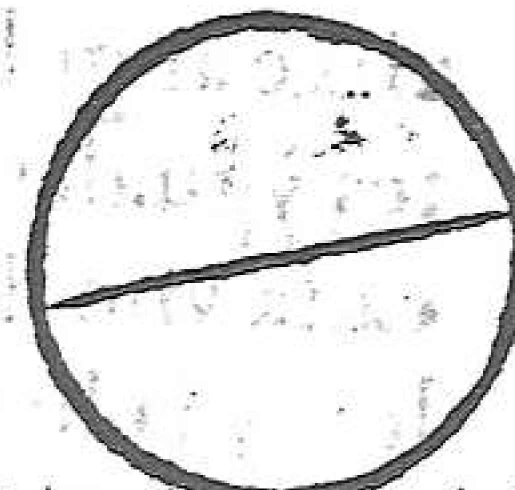
15 Circulo es vna figura llana cõtenida devna linea, que ſe llama circũferẽcia, aſta ala qual todas las lineas q̃ ſalieren devn punto q̃ eſte

dentro cayendo enla circũferentia del miſmo circulo ſon entre ſi yguales.

16 Centro del miſmo circulo ſe llama aquel puncto.

17 Diametro d̃l circulo es vna linea recta tirada por el cẽtro: y de ambas partes terminada ẽla circunferencia del circulo. la qual diuide al circulo, por medio. y en dos partes iguales

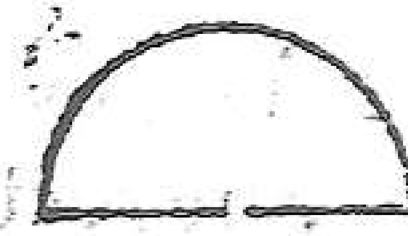
Diametro.



todas las lineas q^e salen del punto centrico y se terminan en la circunferencia se llama semidiametro o radio

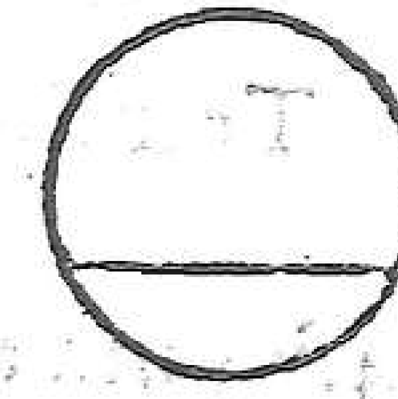
18 Medio circulo es la figura cõtenida del diametro y de la circũferẽtia que con el es cortada. la q^a parte del circulo se llama quadrante o q^a de circulo

Medio circulo



19 Segmẽto de circulo, es la figura contenida de vna linea recta y de vna circunferencia de circulo mayor o menor q̃ medio circulo.

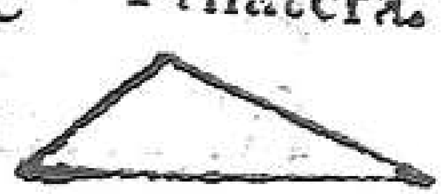
Segmento.



20 Figuras rectilineas ſon las que ſon contenidas de lineas rectas.

21 Figuras de tres lados ſon las cõtenidas debajo de tres lineas rectas

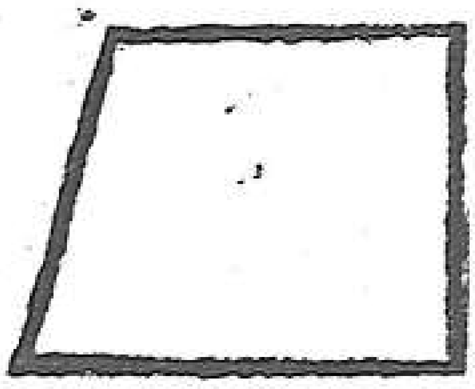
Trilatera.



Figu-

22 Figuras quadrilateras son las quese comprehenden debajo de quatro lineas rectas.

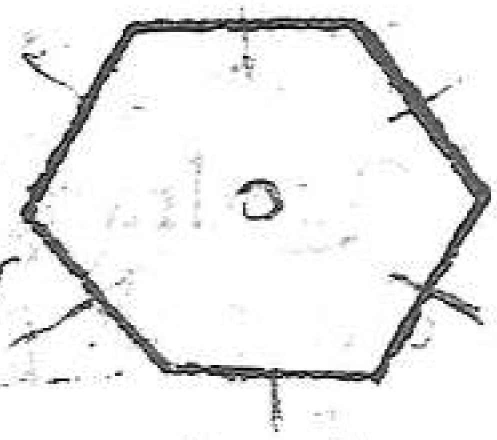
Quadrilatera.



23 Figuras de muchos lados sõ las q̃ se cõprehẽden debajo de mas que quatro lineas rectas.

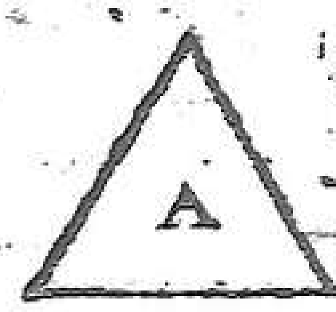
multilateras o poligonos figuras de mas de quatro lados como

De muchos lados



24 Otrosi delas figuras de treslados triangulo equilatero es el q̃ se cõtiene debajo de tres lados yguales.

Equilatero.



25 Ysosceles es el q̃ es cõtenido solamẽte debajo de doslados yguales.

Ysosceles.

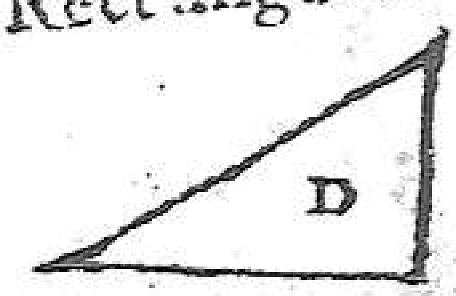
26 Escaleno es el que es contenido debajo de tres lados desiguales.

el triangulo por razon de los angulos se escrive en rectangulo acut angulo y obtusangulo

Escaleno.

27 Demas desto delasfiguras de tres lados triãgulo rectãgulo es el que tiene angulo recto.

Rect angulo.



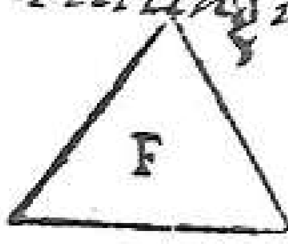
8 Pero amblygonio es el quetiene angulo obtuso, y

Ambligonio. o obtusangulo

Lineas paralelas son las q. p.r todas partes distan igualmente entre si y lo q. aunq. se aumenten infinita mte. jamas se podran juntar de un cabo a otro

29 Oxigonio el que tienetres angulos agudos.

Oxigonio. o acutangulo



30 Pero de las figuras quadrilateras, quadrado es el que es equilatero y rectangulo.

Quadrado es el contta de lados iguales

Quadrado.

Paralelogramo es el q. tiene sus lineas o lados opuestos paralelos

31 Quadrangulo es, el que es rectangulo põ no es equilatero

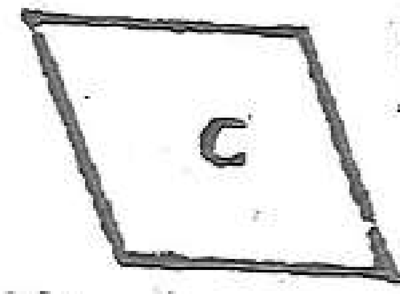
Quadrãgulo.

Trapesio es qualquier quadrilatero q. no es paralelo gramo

Rombo.

El paralelogramo se divide en rectangulo y obliquangulo

32 Rombo es la figura q̃ es equilatera, pero no es rectãgula.

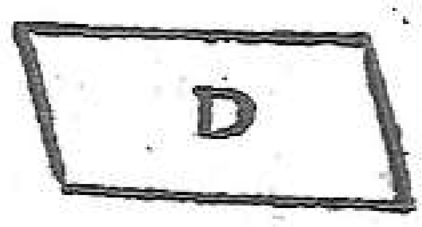


Paralelo gramo rectangulo es el q. tiene sus quatro angulos rectos

Paralelogramo obliquangulo es el q. no tiene angulos rectos

33 Romboyde es la figura q̃ tiene los lados y angulos contrarios yguales, pero ni es equilatera ni rectangula.

Romboyde.



El paralelo gramo rectangulo se divide en quadrado y ~~...~~ oblongo

el quadrado arriba

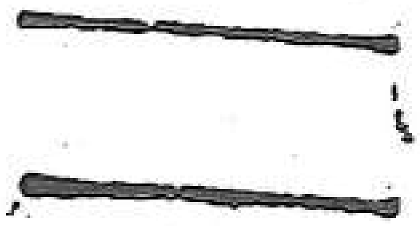
34 Los demas quadrilateros fuera destos llamanse trapezias.

Trapezias. trapesio

oblongo es el rectangulo q. no tiene todos sus lados iguales solo los opuestos

35 Lineas rectas parallelas ſolas q̃ eſtãdo ẽ vn miſmo llano, y eſtẽdidas de ãbas partes ẽ infinito, ẽ ninguaparte cõcurre

Paralelas



El paralelogramo obliquangulo se divide en Rhombo y Rhomboide

Rhombo es un obliquangulo q. tiene sus 4 lados iguales

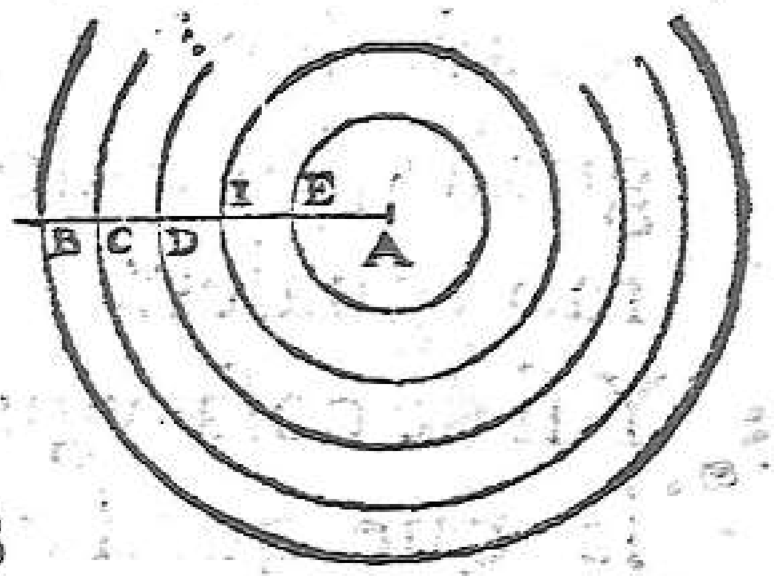
Rhomboide es un obliquangulo cuyos lados solo son iguales los opuestos ~~de ...~~

El

¶ El ſegundo genero de principios las peticiones.

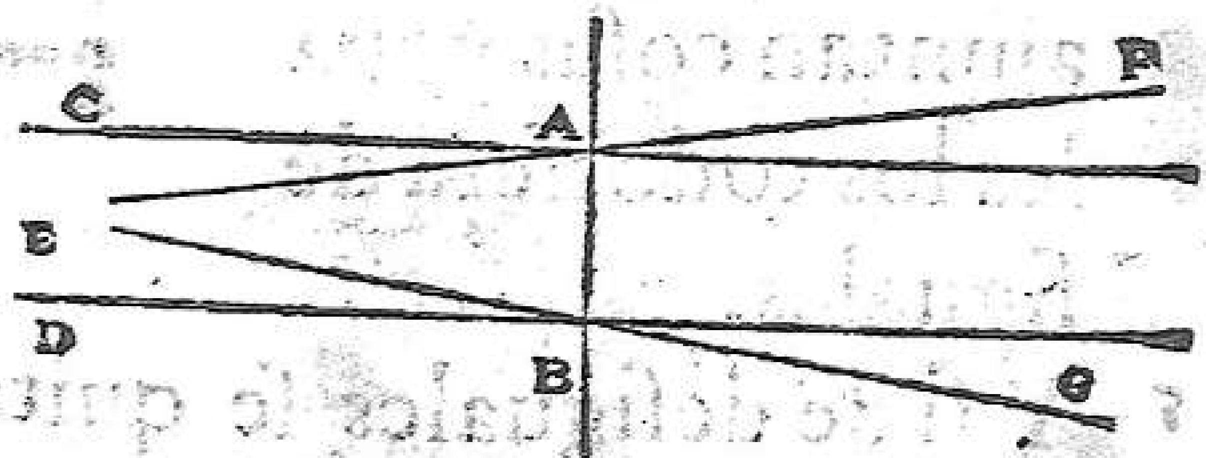
1. Tirar vna linea recta deſde qualquier puncto aſta qualquier puncto.

2 Vna linea recta termina da eſtenderla cõtinua y derechamente.



3 Sobre qualquier centro y diſtancia deſcribir vn circulo.

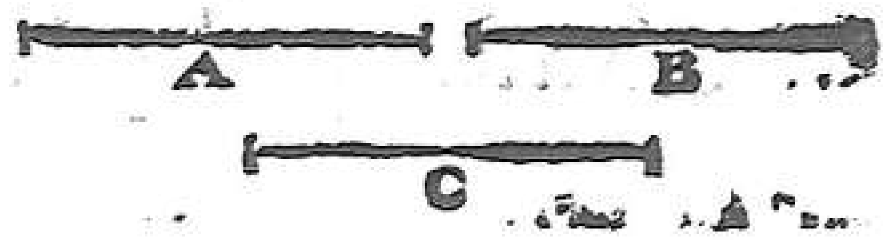
4 Todos los angulos rectos ſer entre ſi yguales.



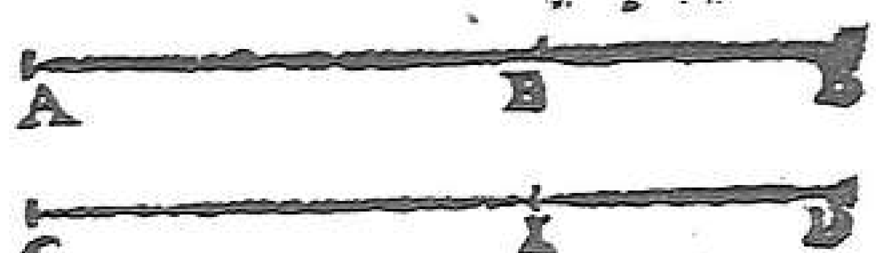
5. Si cayẽdo vna linea recta ſobre dos lineas rectas hiziere los angulos interiores y de vna miſma parte menores que dos rectos, aquellas lineas rectas eſtendidas en infinito, es neceſſario que concurrã azia aquella parte enla qual eſtan los angulos menores que dos rectos

El tercero genero de principios las comunes ſentencias.

1 Las coſas que a vna miſma ſon yguales tambié entre ſi ſon yguales.

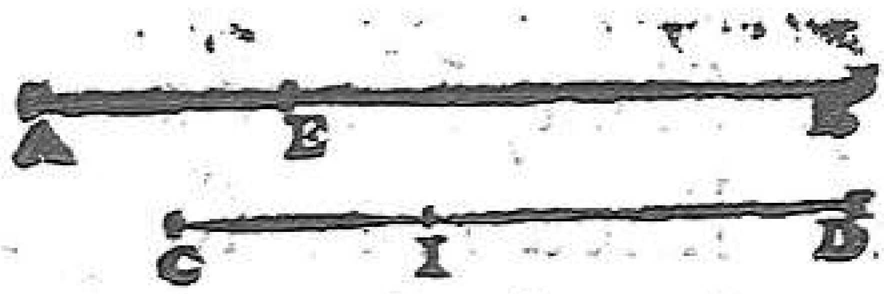


2 Si a coſas yguales ſe les añaden coſas yguales, los todos ſeran yguales.



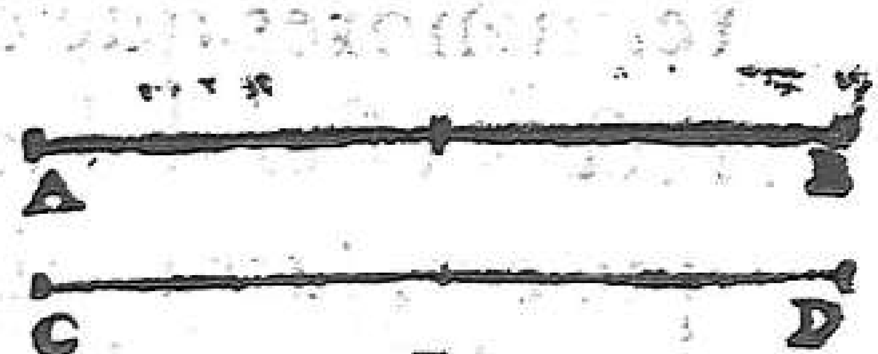
3 Y ſi de coſasyguales, ſe quitã coſas yguales las que quedaré ſeran yguales.

4 Y ſi a deſiguales ſe ajuntan coſas yguales los todosſerã deſiguales.



5 Y ſi de deſiguales ſe quitan coſas yguales las reſtas ſeran deſiguales.

6 Las coſas q̃ ſon dobladas avna miſma ſon yguales entre ſi



7 Las cosas que son de vna misma son mitad son yguales entre si.

8 Las que entre si conuienen son yguales entre si.

9 El todo es mayor que su parte

10 Dos lineas rectas no cierran superficie.

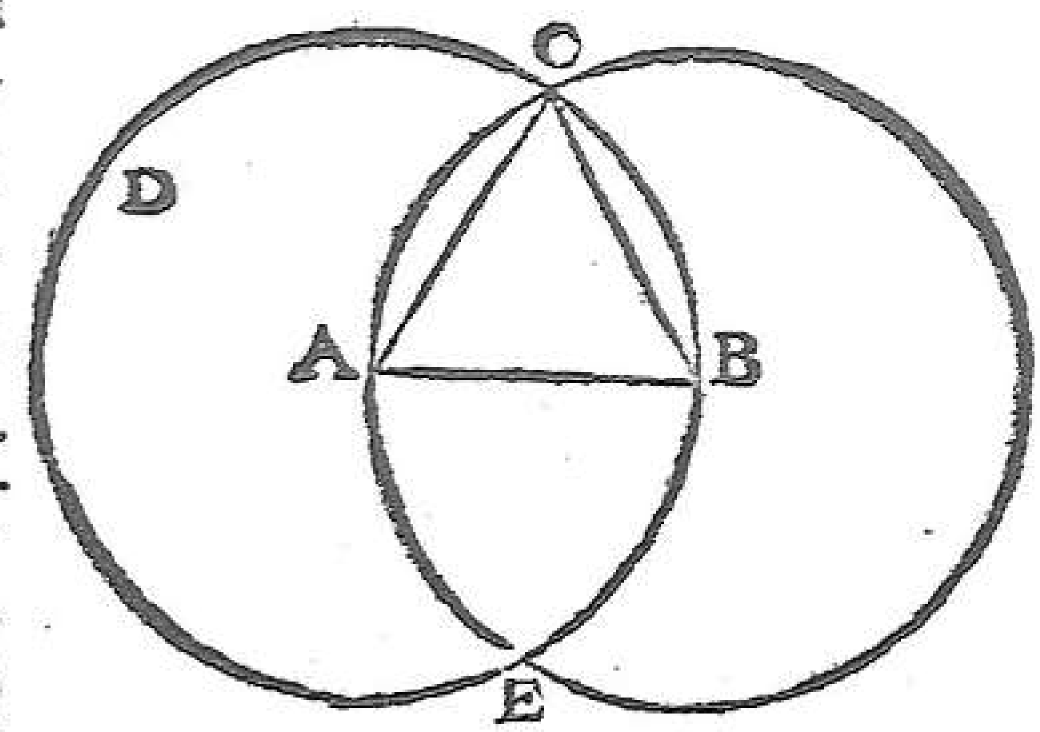
LIBRO PRIMERO DE

LOS ELEMENTOS GEOMETRICOS DE EVCLIDES philoſopho Megarenſe.

Problema primero, propoſition primera,

Sobre vna linea recta dada terminada hazer vn triangulo equilatero.

Sea la linea recta dada terminada. A B. cõuiene deſcreuir ſobre A B. vn triãgulo equi latero. Sobre el cẽtro. A. y ſegũ el eſpacio. A. B. deſcri baſe el circulo. B. C. D. (por la tercera petitiõ) Y tambiẽ (por la miſma) ſobre el centro. B. y eñl eſpacio. B A. deſcriuaſe el otro circulo. A. C. E. Y (por la primera peticiõ) deſde el puncto. C. donde los circulos ſe cortan, tirenſe las lineas rectas, C A, C B. aſta los punctos. A. B. Y porque el puncto. A. es centro del circulo. C. B. D. ſera ygual la linea. A. C. a la linea. A. B. (por la decima quinta definitiõ) Itẽ porque el punto. B. es centro del circulo. C A E. ſera ygual la linea. B C a la linea. A B. luego ambas. C A. y la. C B. ſon Yguales a la linea. A. B. Y las coſas que a vna ſon Yguales, ẽtre ſi ſon yguales (por la primera comun ſentencia) luego la linea. A C. es ygual a la linea. C B. luego las tres lineas C A. A B. B C. ſon yguales entre ſi. Sera pues equilatero el triangulo. A B C. y ſabricado ſobre la linea recta dada terminada. A B. lo qual conuino hazerſe.

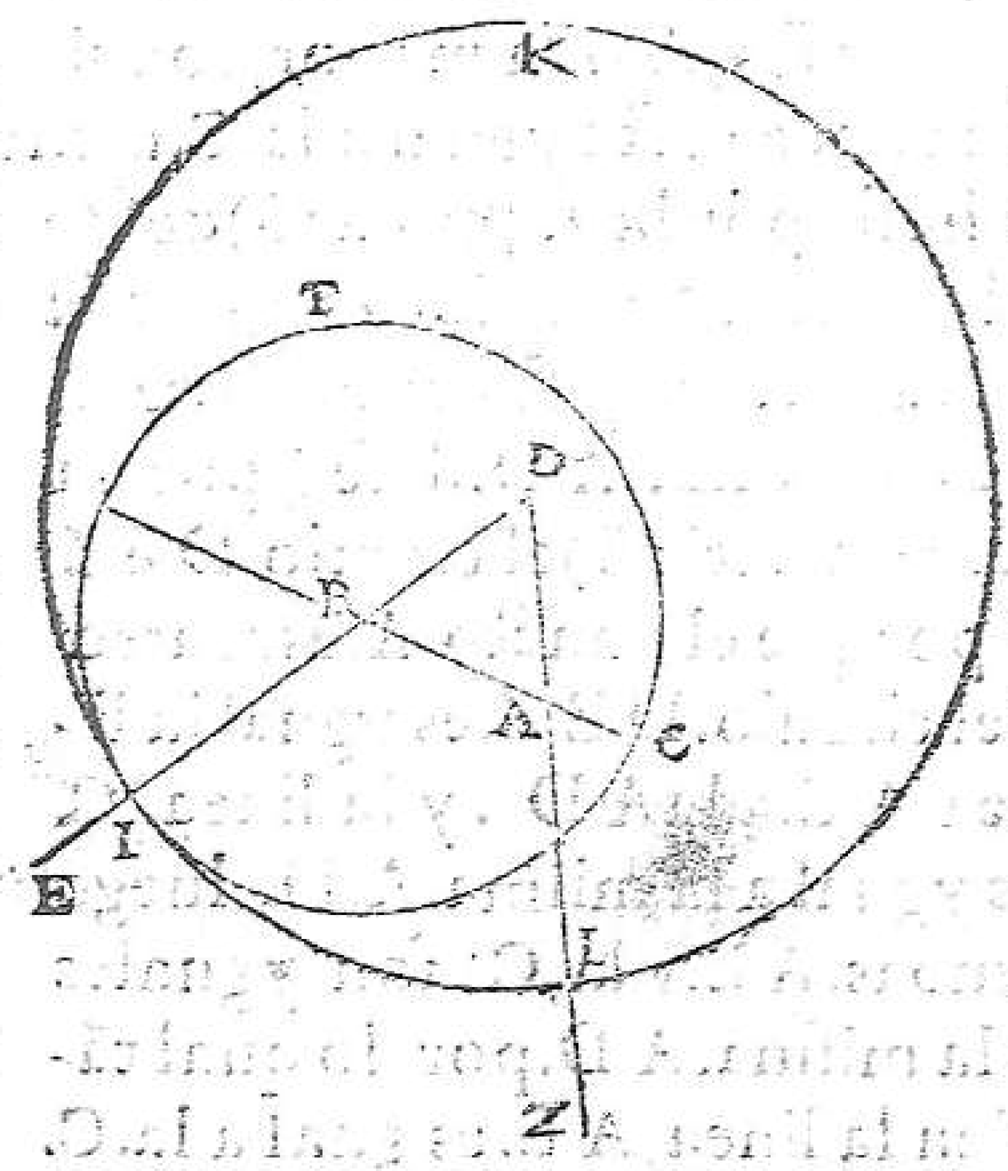


Problema ſegundo. Propoſition ſecunda.

Hazer vna linea recta ygual a otra linea recta dada, deſde vn puncto ſeñalado.

Sea el puncto ſeñalado. A. y. la linea recta dada. B C. es meneſter deſde el punto. A. tirar vna linea recta ygual a la linea recta. B C.

Tireſe deſde el puncto. A. aſta el puncto. B. la linea recta. A B. (por la primera petition) y haga ſe ſobre ella (por la primera propoſicion) vn triangulo equilatero, Y ſea. D A B, y eſtiēdanſe les a la D A. y a la. D B. las lineas. A Z. B E. Derechamente (por la ſegunda petition) y ſobre el centro. B. y en el eſpacio. B C. deſcribaſe por la tercera petition) el circulo.

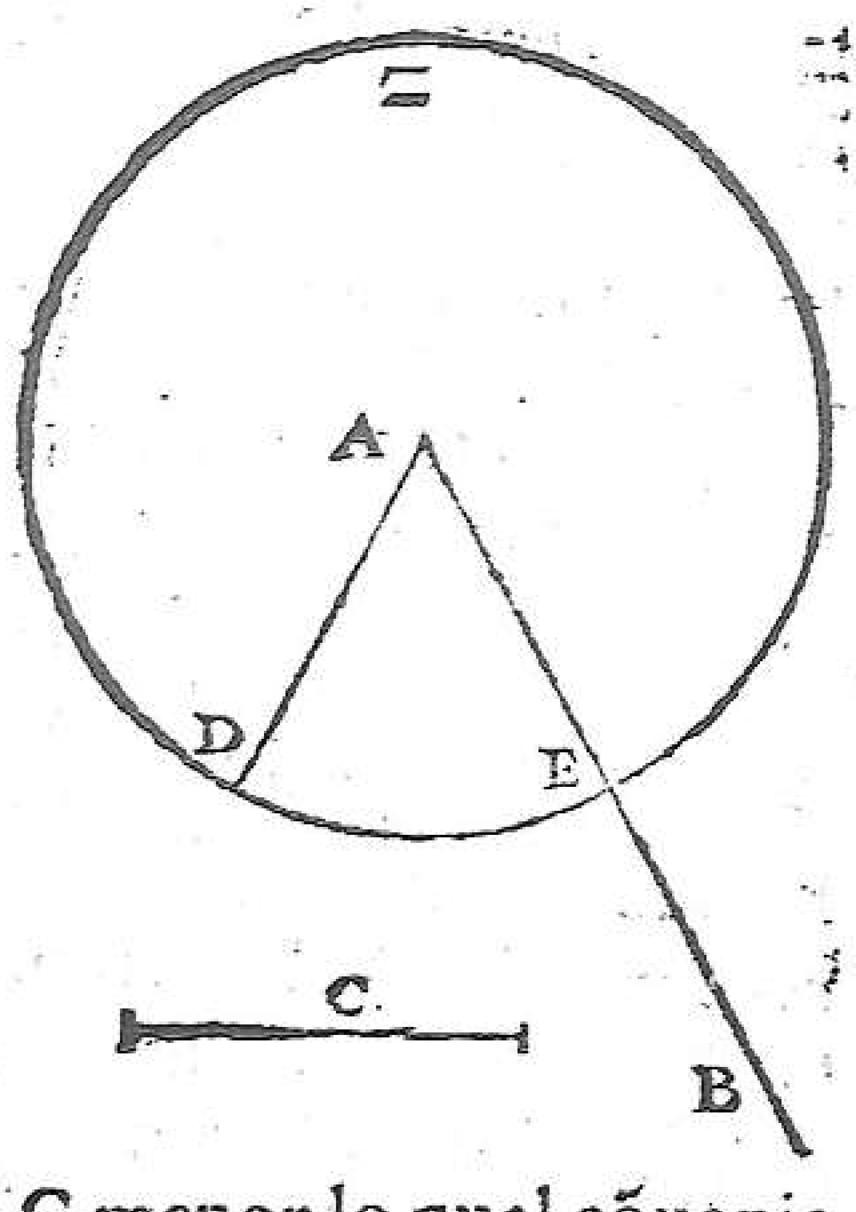


CI T Y tambiē (por la miſma) ſobre el cētro. D. y ē el eſpacio D I. deſcribaſe el circulo. I K L. Pues porque el puncto. B. es centro del circulo. C I T. ſera (por la decima quinta definition) la linea. B C. ygual a la linea. B I. y porque el puncto. D. es centro del circulo. I K L. ſera (por la miſma) ygual la linea. D L. a la linea. D I. de las quales. D A. es ygual a la miſma D B. (por la propoſition precedente) luego la linea reſtante. A L. es ygual a la linea. B I. que reſta (por la tercera comun ſententia) y eſta demoſtrado que. B C. es Ygual a la. B I. luego la vna y la otra. A L. y B C. es ygual a la. B I. y las coſas que a vna miſma ſon Yguales (por la primera comun ſententia) son tambien entre si yguales, luego la linea. A L. es ygual a la B C. Ha se pues tirado desde el punto dado. A. la linea recta. A L. ygual a la linea recta dada. B C. Lo qual cõuino hazerse

Problema tercero, Proposicion tercera.

¶ Dadas dos lineas rectas desiguales, cortar dela mayor vna linea recta ygual a la menor.

Sean dos lineas rectas dadas desiguales. A B. y. C. de las quales sea, A B. la mayor, conuiene cortar de la, A B. mayor vna linea recta ygual a la. C. menor



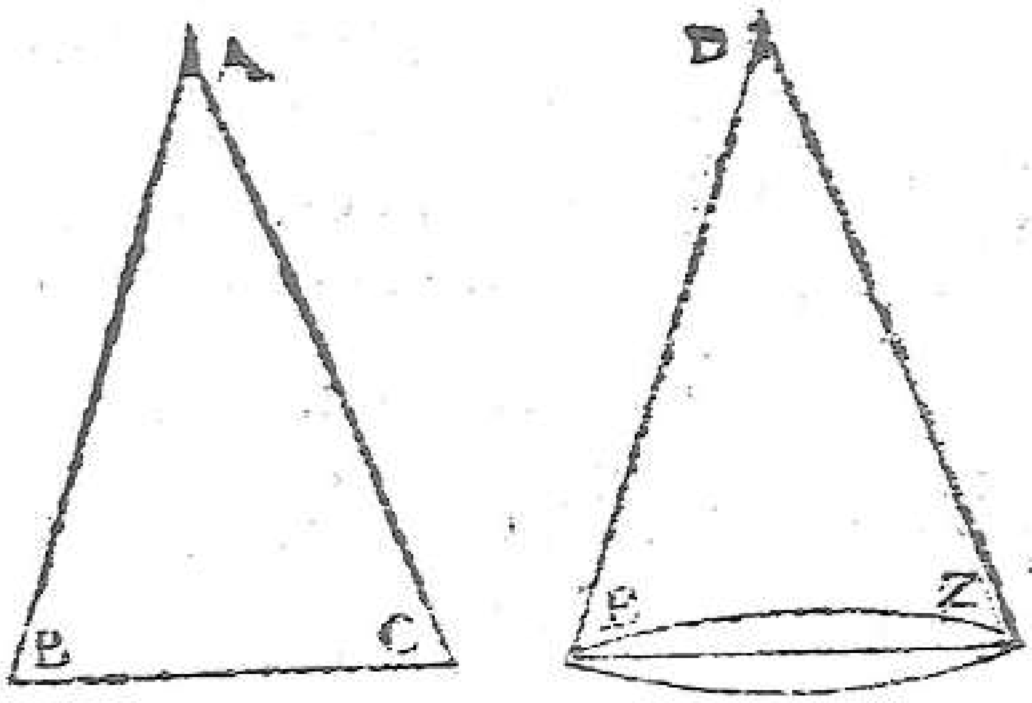
Tirese (por la. z. pposiciõ) desde el puncto. A. vna linea ygual a la linea recta. C. y sobre el cẽtro. A y la distantia, A D. dese (por la tercera petitiõ) el circulo. D E Z Y porque el puncto. A. es centro del circulo. D E Z. es ygual la linea. A E. a la A D. y la linea. C. es ygual a la misma. A. D, luego ambas. A E. y la, C. son yguales a la misma. A D. por lo qual tãbien la linea, A E. es gual a la. C. Dadas pues las dos lineas rectas desiguales. A B. C. se ha cortado dela. A B. mayor, la. A E. ygual a la. C. menor lo qual cõuenia hazerse.

Thorema primero, Proposition quarta.

Si dos triangulos tuuieren los dos lados yguales a los dos lados el vno y el otro al otro y al otro, y el angulo ygual al angulo cõtenido debajo de yguales lineas rectas, tendran la basis ygual ala basis, y el vn triãgulo sera ygual al otro

tro triãgulo:y los de mas ãgulos serã yguales
a los de mas angulos el vno al otro debajo de
los q̃les se estienden yguales lados.

Sean dos triãgulos. A B
C. D E Z. que tengan los
dos lados, conuiene a sa
ber. A B. A C. Yguales
a los dos lados q̃ son. D
E. D Z. el vno al otro,
esto es, A B. a la. D E. Y
A C. a la D Z. y el ãgulo
B A C. ygual al angulo.
E D Z. Digo que tambiẽ



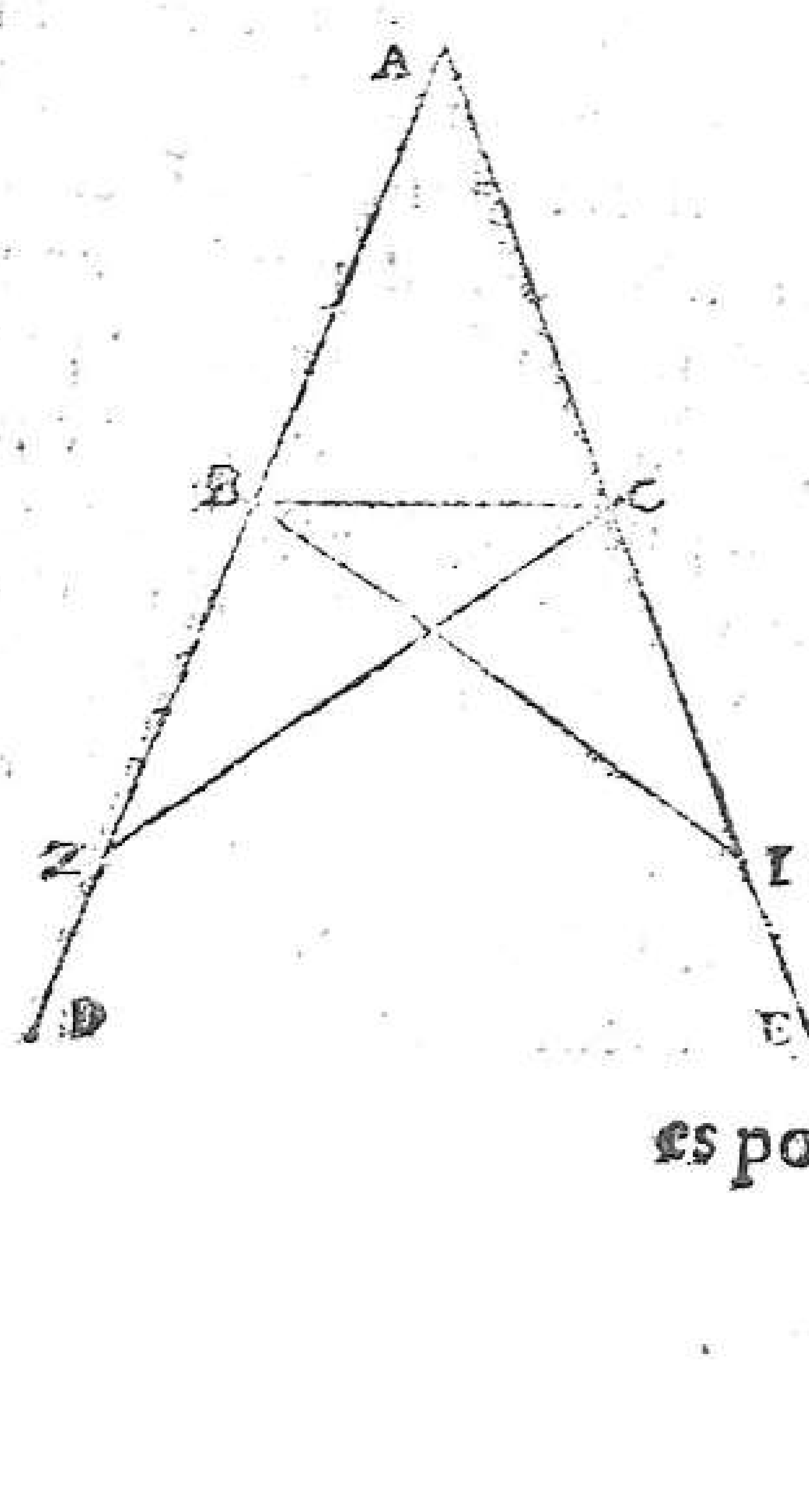
la basis. B C. es ygual a la basis. E Z. Y el triangulo. A B C.
sera ygual al triangulo. D E Z. Y los de mas angulos seran y
guales a los demas angulos debaxo de los quales se estiendẽ
yguales lados, el vno al otro. esto es que el angulo. A B C,
sera ygual al angulo. D E Z. Y el. A C B. al angulo. D Z E. Por
que sobrepuesto el triangulo. A B C al triangulo. D E Z. y pu
esto el punto. A. sobre. D. y la linea recta. A B. sobre D E. cae
ra el puncto. B. tambien sobre el puncto. E. porque la linea.
A B. es ygual a la. D E, (por la suposiciõ) y poniendo la linea
A B. sobre la linea. D E. caera tambien la linea recta. A C. so-
bre la linea. D Z. porq̃ el angulo. B A C. es ygual al angulo. E
D Z (por la suppoficiõ) Y porq̃ la linea. A C. es ygual a la D Z
(por la suppoficion) caera pues el puncto. C. sobre el pũto Z
Iten porq̃ el pũcto. C. cae sobre el pũcto. Z. y el puncto. B. so
bre el pũcto. E. luego la basis. B C. cae sobre la basis. EZ. porq̃
si cayẽdo, B. sobre. E. y. C. sobre. Z. la basis. B C. no cayese so-
bre la basis. E Z. dos lineas rectas cerrariã superficie: lo qual
(por la. 10. comũ sentẽcia) es impossible, luego cae la basis. B
C. sobre la basis. E Z. y le es ygual, por lo qual todo el triãgulo
A B C. cae sobre todo el triãgulo. D E Z. (por la. 8. comũ sen

tēcia)y le es ygual, y caeran tābien los de mas angulos(por la misma)sobre los de mas angulos y les serā yguales, esto es el angulo. A B C. al angulo. D E Z. y el angulo. A C B. al angulo D E Z. Luego quando dos triangulos tuuieren los dos lados yguales a los dos lados el vno al otro y el angulo ygual al angulo contenido de yguales lineas rectas, tendran tambien la basis ygual a la basis, y el vn triangulo sera ygual al otro triāgulo: y los de mas angulos serā yguales a los de mas angulos el vno al otro, debajo de los quales se estienden yguales lados, lo qual conuino demonstrarse.

Theorema.z. Proposition. 5.

¶ Los angulos de los triāgulos ysosceles q̃ estā sobre la basis son entresi yguales. Y estēdidas las lineas rectas yguales, seran tābien yguales entre si los angulos q̃ estan debajo de la basis

Sea el triāgulo ysosceles. A B C. que tenga el lado. A B. ygual al lado. A C. y estiendanse derechamēte(por la secūda petition) las lineas. B D. C E. a las lineas. A B. A C. digo que el angulo. A B C. es ygual al angulo. A C B. y el angulo. C B D al angulo. B C E. Tomese en la linea. B D. vn pūto a caso y sea. Z. y cortese de la linea. A E mayor (por la tercera proposiciō) vna ygual a la. A Z. menor y sea. A I. y juntense. Z. C y I B. y porque. A Z. a la. A I. y A B. a la. A C. son yguales, luego las dos Z A. A C. sō yguales a las dos. I A. A B. la vna a la otra, y cierran el angulo comun que es cōtenido debajo de. Z A I. luego la basis Z C.



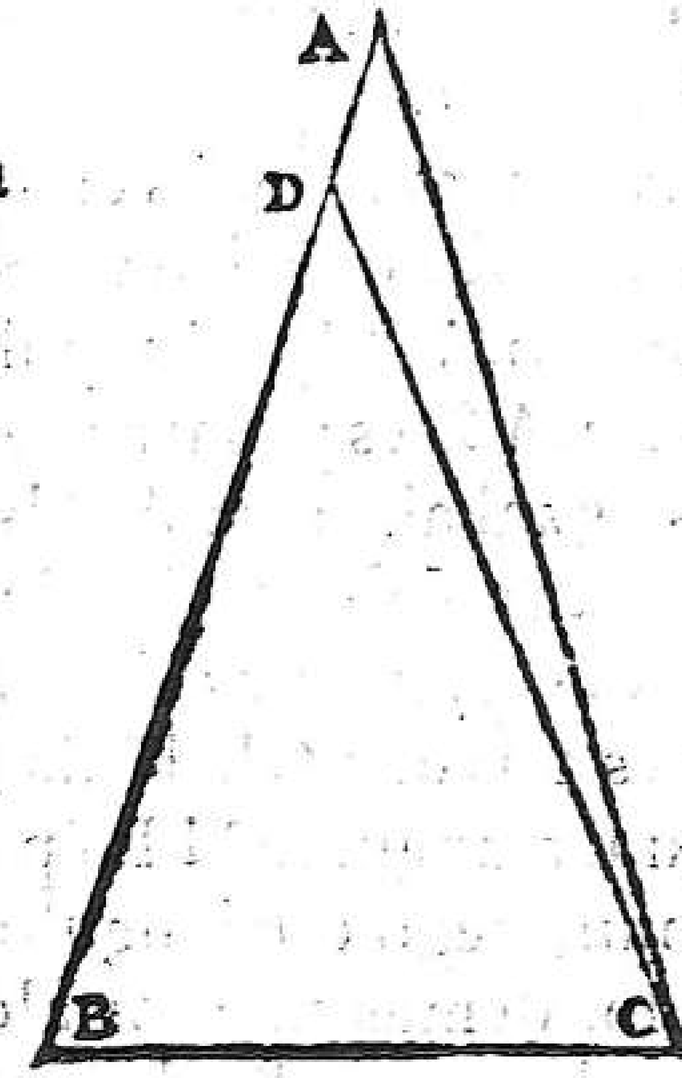
es por

es(por la.4. propoſiciõ) ygual a la baſis.I B.y el triangulo. A Z C.ſera ygual al triangulo.A I B.y los demas angulos a los de mas angulos elvno al otro ſerã yguales, debajo delos quales ſe eſtienden yguales lados,eſto es el angulo.A C Z. al angulo.A B I,y el angulo.A Z C.al angulo.A I B. y porq̃ toda la.A Z.es ygual a toda la.A I.de las.quales la linea . A B. es ygual ala linea.A C.luego la que reſta.B Z. es ygual (por la.3.comũ ſentencia)ala. C I.q̃ reſta.Y eſta demoſtrado que. Z C.es ygual ala miſma.B I.luego las dos. B Z. Z C.ſon yguales alas dos.C I. I B.la vna ala otra,y el angulo.B Z C. es ygual alangulo.C I B.(por la.4.ꝓpoſiciõ)y la.B C. esbaſis comun,luego el triangulo.B Z C.ſera ygual al triangulo.C I B y los demas angulos alos demas angulos el vno al otro ſerã tambien yguales debaxo delos quales ſe eſtienden yguales lados(por la miſma)luego el angulo.Z B C.es ygual al angulo.I C B.y elangulo. B C Z al angulo C B I.ſon yguales.Pues porq̃ todo el ãgulo.A B I.como eſta demoſtrado es ygual a todo el ãgulo.A CZ.delos quales.CB I.es ygual al angulo,B C Z.luego el angulo.A B C.q̃ reſta es ygual (por la.3.comũ ſentẽcia) al angulo reſtãte.A C B.y ſon ſobre la baſis del triangulo.A B C.pero eſta demoſtrado,queel angulo.Z B C.es ygual al angulo.I C B,y eſtã debaxo dela baſis ,Luego delos triangulos y ſoſceles los angulos que eſtan ſobre labaſis ſon yguales entre ſi,y eſtendidas las lineas rectas y guales ſeran tambien iguales entre ſi los angulos que eſtan debaxo de la ba s lo qual ſe auia de demoſtrar.

Theorema.3. Propoſiciou.6.

¶ Si los dos angulos del triãgulo fuerẽ yguales entreſi,tambien los lados q̃ eſtan debaxo de yguales angulos ſerã yguales entre ſi,

❧ Sea el triangulo.A B C.q̃ tenga al angulo.A BC.ygual al angulo.A CB.Digo q̃ tambien el lado. AB. es ygual al lado. A C.porq̃ ſino es ygual el lado.A B.al lado.A C.elvno dellos ſera mayor,ſea.AB.mayor(Y por la. 3. propoſicion)corteſe



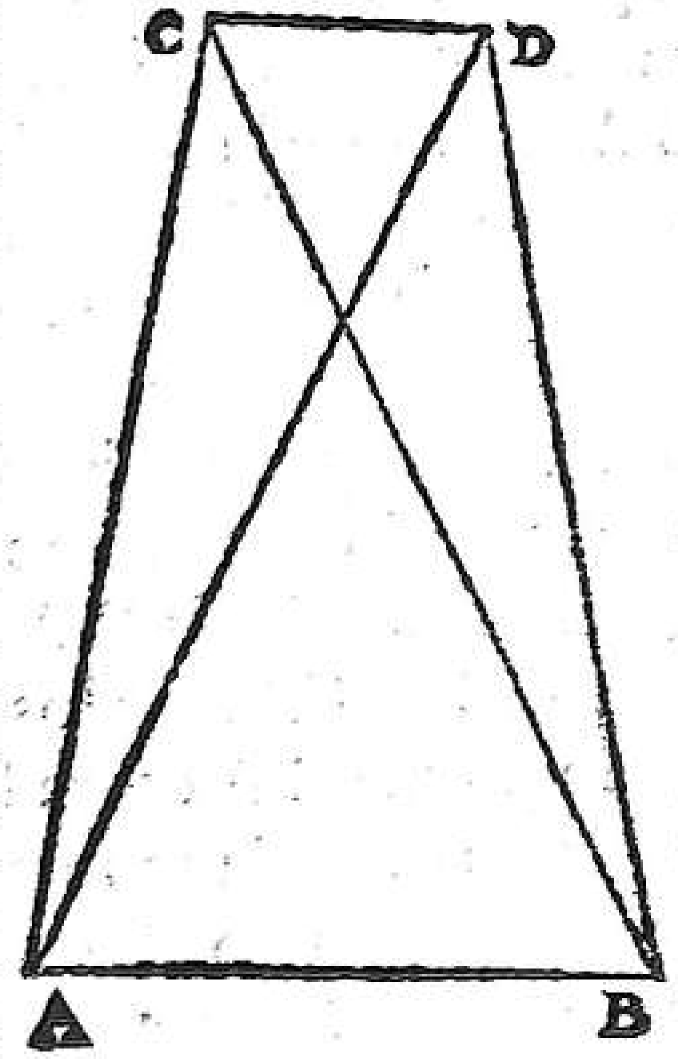
del mayor. AB. vna linea ygual a la. AC. y esta sea. D B. y tirese la linea. D C (por la. 3. petitiõ) Pues porq̃ el lado. DB. es ygual al lado. AC. y comũ la linea, B C. luego los dos lados. D B. B C. son yguales a los dos lados. A C. C B. el vno al otro, y el angulo. DBC. al ãgulo. ACB. por la supposiciõ, luego la basis D C (por la. 4. proposicion) es ygual a la basis. AB. y el triãgulo. DBC, sera ygual, por la misma, al triangulo. ACB. es a saber el menor al mayor, lo qual es impossible. Luego el lado. AB, no es desigual al lado. A C. Sera pues ygual. Luego si los dos angulos de vn triangulo fuerẽ yguales entre si, tambiẽ seran yguales los lados entre si, que se estienden debaxo de yguales angulos, lo qual se hauia de demostrar.

Theorema. 4. Proposition. 7.

Sobre vna misma linea recta no se daran dos lineas rectas yguales a otras dos lineas rectas, la vna a la otra q̃ concurrã en otro puncto diuerso, teniendo vnos mismos terminos cõ las primeras lineas rectas.

¶ Porq̃ si es possible, dése sobre vna misma linea recta. A B. a las dos lineas rectas. AC. CB. otras dos lineas rectas. AD. D B yguales la vna a la otra q̃ cõcurrã en diuersos pũctos q̃ sean C D. hazia vnas mismas partes cõuiene a saber hazia. CD. teniẽdo vnos mismos terminos q̃ son. AB. De mãera q̃. CA. sea ygual a la. DA. teniẽdo el mismo termino q̃ es. A. y la CB. ala DB. teniẽdo el mismo termino q̃ es. B. jũte se. CD (por la. 1. pe

ticiõ

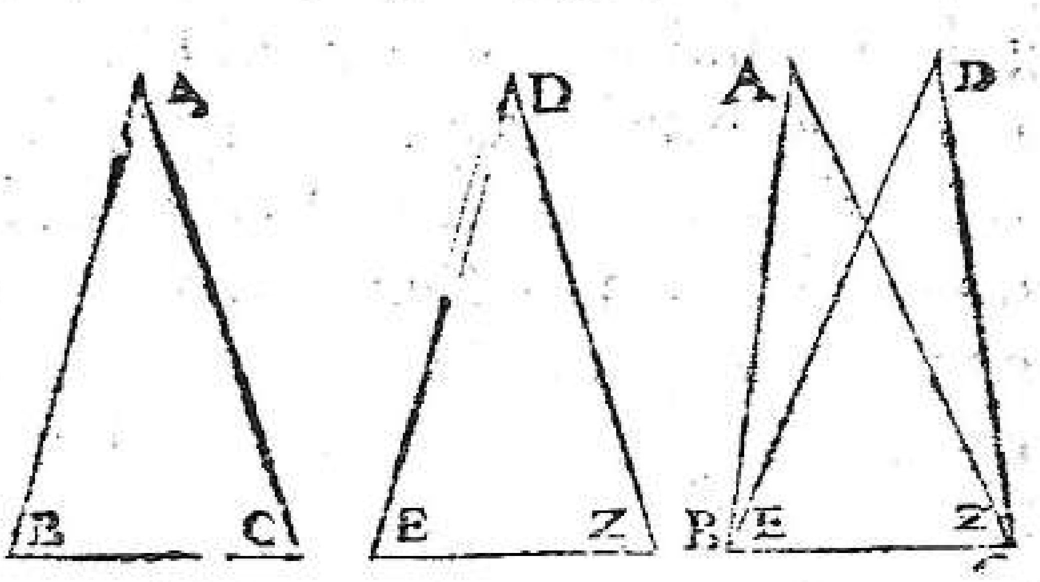


ticiō) Pues porq̄. A C es ygual a la. A D. sera tābien ygual el angulo. ACD al angulo. ADC. Es pues el āgulo AD C. menor q̄ el angulo. BDC. luego menor es el angulo ACD. q̄ el āgulo. BD C. Sera pues mucho menor el angulo BCD, q̄ el āgulo. BDC. luego mucho es menor el angulo. BCD. q̄ el angulo BDC. De mas desto porque. BC. es ygual a la, DB, Es luego ygual tābien el angulo, B CD, al angulo. CDB, Y esta ya demostrado q̄ es mucho menor, lo qual es impossible, Luego sobre vna misma recta linea, a dos mismas lineas rectas no se darā otras dos lineas rectas yguales la vna a la otra q̄ cōcurrā en diuersos pūctos hazia vnas mismas partes, teniēdo los mismos terminos con las primeras lineas rectas. Lo qual conuino demonstrarse,

Theorema. 5. Proposicion. 8.

¶ Si dos triāgulos tuuierē los dos lados yguales a los dos lados, el vno al otro: y la basis tābiē ygual a la basis, tēdran tābiē el angulo cōtenido de yguales lineas rectas ygual al āgulo

¶ Sean dos triangulos. A B C. D E Z. que tēga los dos lados B C. A C. yguales a los lados. E Z. D Z. el vno al otro esto es. C B. ala Z E. y A C. ala D Z. y tengan la basis. B A, ygual a la basis E D, digo quel angulo. B C A. es ygual al angulo. E Z D. porque puesto el triangulo. A B C. sobre el triangulo. D E Z. y puesto el punto. B sobre el punto. E. y la linea recta. B A. sobre. E D. cae tambien

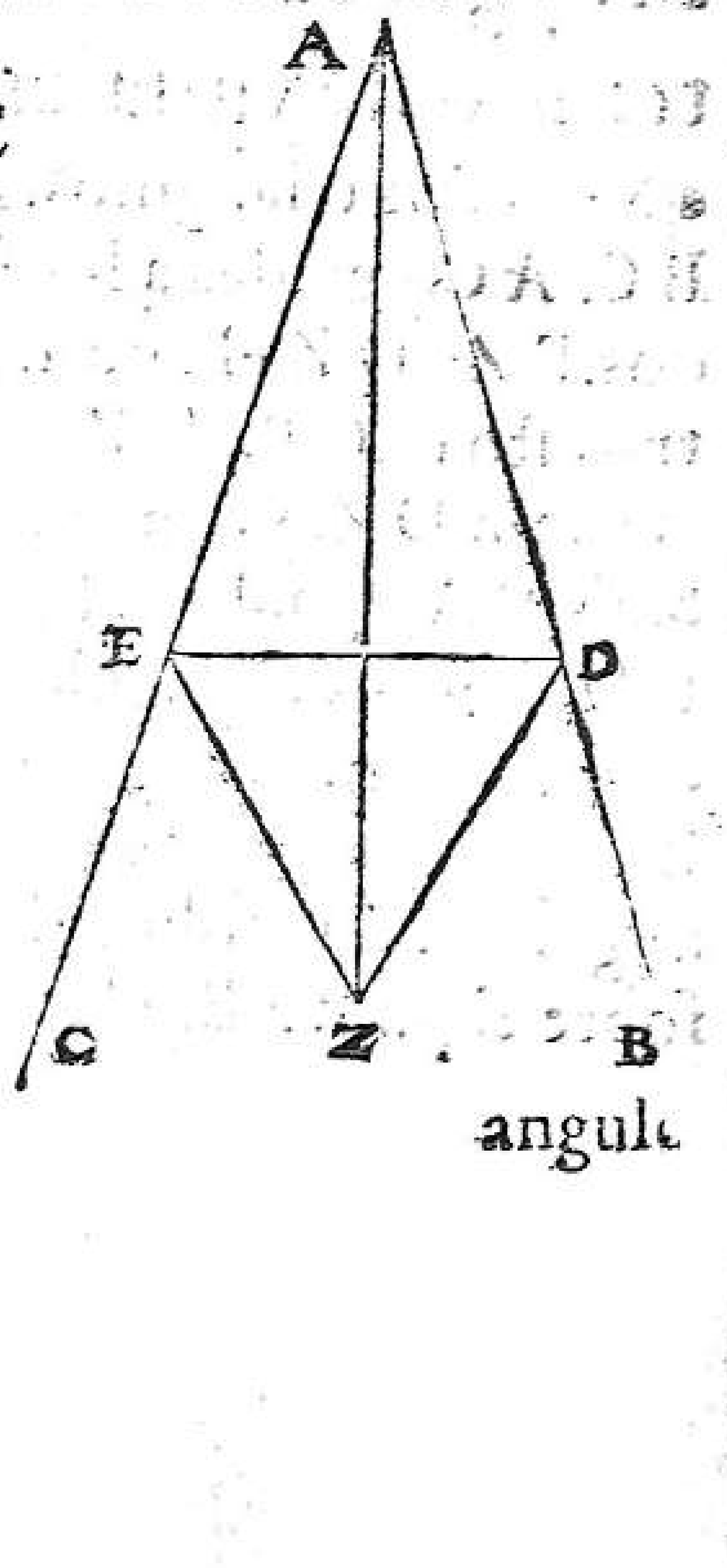


el punto.C.sobre el punto.Z.porque.B C.es ygual a la.E Z. caen tambien. C A. A B . sobre.E Z. D Z.porque si la basis B A.cae sobre la basis.E D.pero los lados.B C. A C.no caē sobre loslados.E Z. D Z.sino q̄ si difieren como.E Z. E C.D Z. D C.darse han sobre vna misma linea recta dos lineas rectas yguales a otras dos lineas rectas la vna ala otra q̄ cōcurrā ē differentes puntos hazia vna misma parte teniēdo vnos mismos terminos.Pero no se dan estas(por la.7.proposiciō)luego cayēdo la basis.B A.sobre la basis.E D caerā tābien los lados.B C. A C.sobre los lados.E Z. D Z.por lo qual tambien el angulo.B C A.caera sobre el āgulo. E Z D. y le sera ygual. Luego si dos triangulos tuuieren los dos lados yguales a los dos lados el vno al otro y la basis tābien ygual ala basis, tendran el angulo tambien ygual al angulo cōtenido de yguales rectas lineas, que era lo q̄se auia de demostrar.

Problema.4. Propositión.9.

¶ Diuidir vn angulo dado recti lineo en dos partes yguales.

¶Sea el angulo recti lineo dado.B A C.conuiene diuidirle en dos partes yguales. Tomese enla linea. A B.vn pūcto a caso y sea. D. Y dela linea. A C.(por la.3. proposiciō) cortese. A E.ygual ala. A D. y(por la.1.peticiō)tirese la linea. D E y hagase(por la.1.proposiciō) vn triāgulo d̄ yguales ladossobre. D E. y sea D Z E.y (por la. 1. petition)tire se la A Z. Digo q̄ el āgulo.B A C.es cortado con la linea.A Z.en dos partes yguales. Por q̄. A D.es ygual ala. A E.y comun la. A Z.luego las dos . D A . A Z sō yguales alas dos.E A. A Z.la vna ala otra, y la basis, D Z.es ygual(por la.1,proposiciō)a la basis, E Z, luego (por la,8)el āgulo, D A Z es ygual al



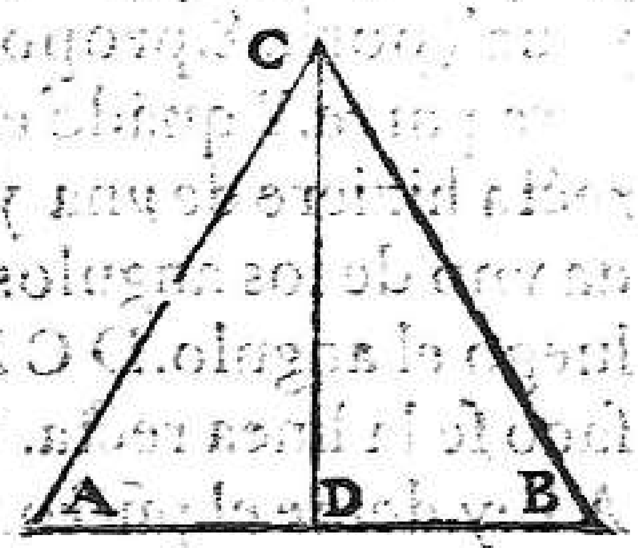
anguli

gulo, Z A E. Esta luego cortado en dos partes yguales con la linea. A Z. el angulo dado de lineas rectas. B A C. lo qual conuino assi hazerse.

Problema. 5. Proposicion. 10.

¶ Diuidir en dos partes yguales vna linea recta dada terminada,

Sea dada la linea recta terminada. A B. cõuiene diuidir la linea. A B. ẽ dos partes yguales, hagase (por la. 1. proposiciõ) sobre ella el triãgulo de yguales lados A B C. (y por la. 9. ꝓposiciõ) cortese dos partes yguales el angulo. A C B cõ la linea recta, C D, digo q̃ la linea recta, A B, es cortada en dos partes yguales enel puncto, D, porq̃ (por la. 1. proposiciõ) A C, es ygual a la C B, y la C D es comun, luego las dos A C. C D son yguales a las dos B C. C D. la vna a la otra, y el ãgulo. A C D. es ygual al ãgulo B C D. Luego (por la. 4.) la basis A D. es ygual a la basis. D B Esta pues cortada la linea A B. recta dada terminada ẽ dos yguales partes enel puncto. D. que era lo q̃ se hauia de hazer.

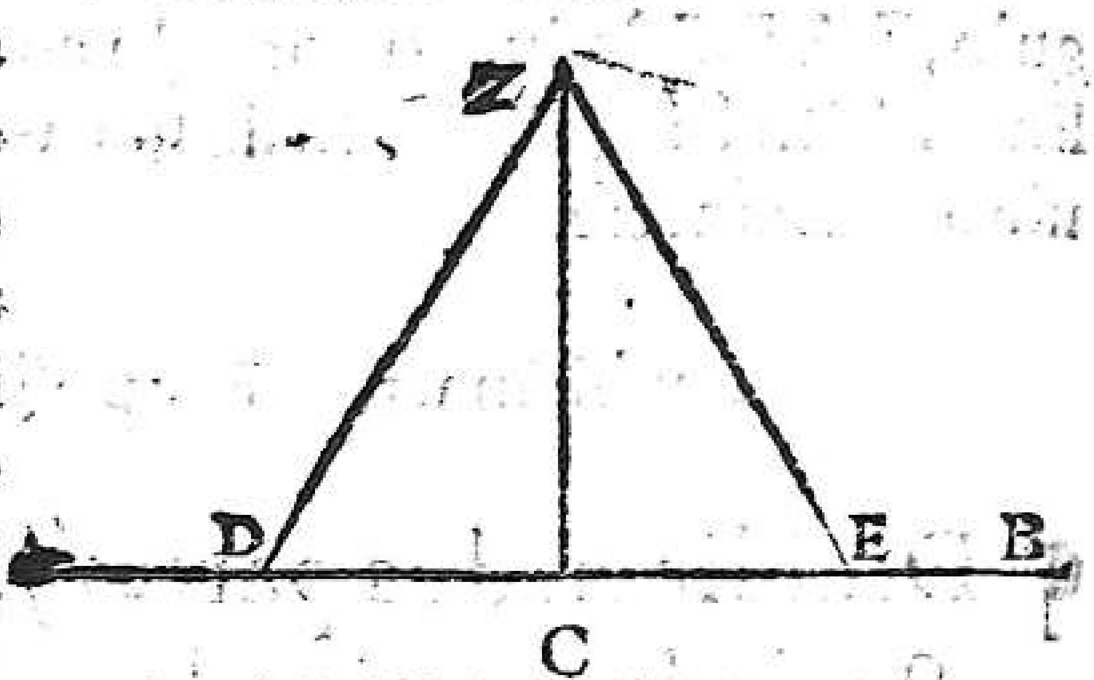


Problema. 6. Proposiciõ. 11.

¶ Dada vna linea recta, sacar desde vn pũto en ella señalado vna recta linea en angulos rectos.

Sea la linea recta dada. A B. y el puncto señalado en ella sea. C. conuiene desde el mismo puncto. C. de la misma linea recta. A B. sacar vna linea recta en angulos rectos. Tome se en la misma. A B. vn puncto a caso y sea. D. y pongase (por la

tercera

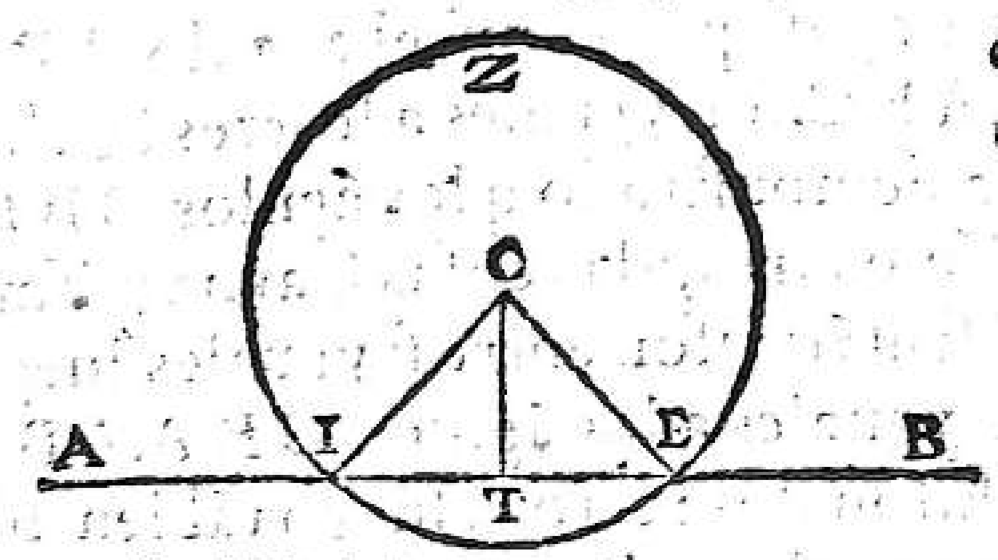


tercera proposiciõ)la linea C E.ygual a la. D C.y sobre D E(por la.1. proposicion) haga se el triãgulo de lados yguales.Z D E,y tirese la linea,Z C. Digo q̃ la linea recta.Z C.sale dela linea. A B en angulos rectos desde el puncto señalado en ella que es C.Porq̃. D C.es ygual a la . C E.y la linea.Z C.es comũ luego las dos.D C.C Z.son yguales a los dos. E C. C Z. la vna a la otra y la basis. D Z(por la . 1. proposiciõ) es ygual a la basis.E Z.luego el angulo.D C Z. es ygual(por la.8.proposiciõ)al angulo.E C Z . y estan de vna y otra parte.Y quãdo estando vna linea recta sobre otra linea recta hiziere de vna y otra parte angulos entre si yguales,cada vno de los angulos yguales es recto(por la.10.definicion) luego el angulo.D C Z.y el angulo,Z C E.son rectos. Luego saco se la linea recta. Z C.é angulos rectos de la linea recta . A B.y desde el pũcto.C.señalado en ella,q̃ conuino hazer se.

Ploblema.7. Proposicion.12.

¶ Tirar vna linea recta perpendicular sobre vna linea recta dada infinita desde vn puncto que no este en ella ,

Sea vna linea recta infinita,y sea esta.A B. y el puncto dado que no este en ella sea.C.conuiene sobre la linea recta dada infinita.A B.desde el puncto, C.q̃ no esta en ella tirar vna linea recta perpẽdicular . Tomese enla vna parte dela misma linea recta.A B.vn puncto a caso y sea.E.y sobre la.C. como centro.Y segun la distancia.C E.desse(por la.3.peticiõ) el circulo.E Z I.y cortese(por la.10.proposicion) E I.é dos partes yguales en el puncto.T.y tiren se (por la.1.peticiõ)las lineas rectas.C I. C E.C T.Digo q̃ la linea recta.C T.esta tirada perpẽdicular sobre la linea recta dada infinita.A B. desde el pũcto

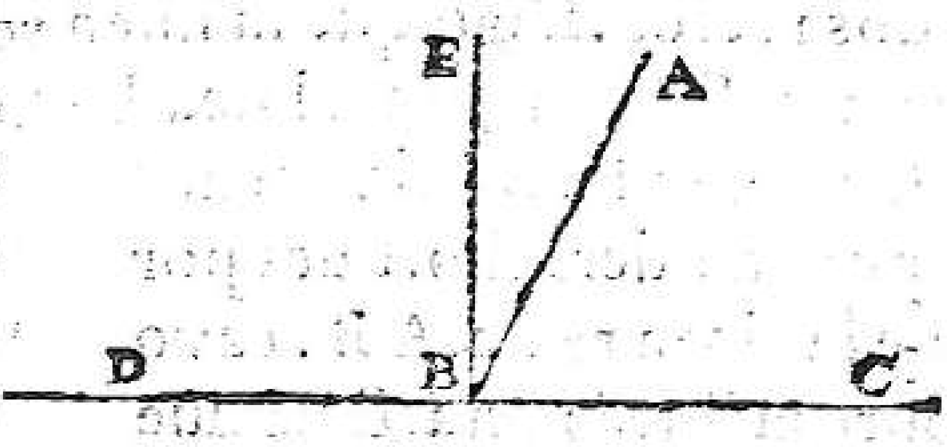


cto dado. C. q̃ no esta en ella. Porque. I T. es ygual ala. T E. y la. T C. es comũ luego las dos. I. T. C T. sõ yguales a las dos. E T. C T la vna a la otra, Y la basis C I. ala basis. C E. es ygual (por la difinicion quinze) luego el angulo. C T I. es ygual (por la. 8. proposiciõ) al angulo. C T E. Y estan de vna y otra parte. Y quãdo estãdo vna linea recta sobre otra linea recta hiziere de vna y otra parte angulos entre si yguales, cada vno delos yguales angulos es recto (por la. 10. dinniciõ) y la linea recta q̃ esta encima se llama ppẽdicular. Luego sobre la linea recta dada infinita. A B. desde el pũto. C. dado q̃ no esta ẽ ella, esta tirada la perpẽdicular. C T, q̃ cõuino hazerse.

Theorema. 6. Proposition. 13

Quando estãdo vna linea recta sobre otra linea recta hiziere angulos, o hara dos rectos o yguales a dos rectos.

¶Estandovna linea recta. A B, sobre la linea recta, C, D, haga los ãgulos, C B A, A B D. digo q̃ los angulos. C B A. A B D. o son dosrectos, o yguales a dosrectos. Si el angulo. C B A. esygual al angulo A B D. serã ya dos rectos.

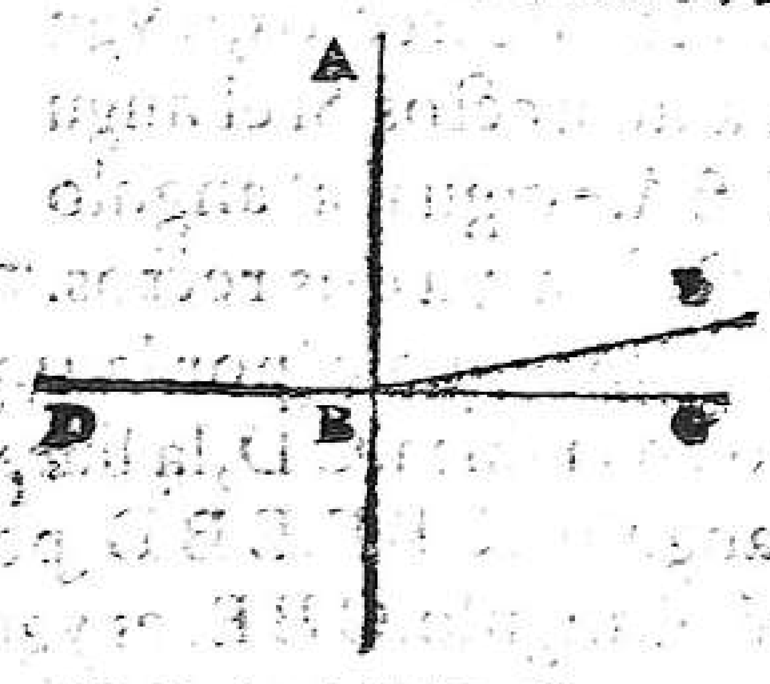


Pero sino saquese (por la. 11. proposicion) desde el puncto. B. dado en la linea. C D, la linea. B E. en angulos rectos. Assi que los angulos. C B E. E B D (por la dinnition. 10) seran rectos. Y porq̃ el angulo. C B E. es ygual a los dos angulos. C B A. A B E, pongase por comun el angulo. D B E. luego los angulos C B E. E B D. son yguales a los tres angulos q̃ son. C B A. A B E. E B D. De mas desto porq̃ el ãgulo. D B A. es ygual a los dos angulos D B E.E B A.Põgase por comũ el angulo. A B C luego los angulos. D B A. A B C. son yguales a los tres ãgulos D B E. E B A. A B C, Y esta demonstrado q̃ los ãgulos. C B E. E B D. sõ yguales a los mismos tres, y las cosas q̃ a vna misma sõ yguales (por la. 1. comũsentẽtia) son entre si yguales: luego los ãgulos. C B E. E B D. sõ yguales a los ãgulos. D B A. A B C y los angulos D B E. C B E. son dos rectos, luego tãbien los angulos. D B A. A B C. son yguales a dos rectos. Luego quando estãdo vna linea recta sobre otra linea recta hiziere angulos, o hara dos rectos o yguales a dos rectos, lo qual fue conueniente demonstrarse.

Thorema. 7. Proposiciõ. 14.

¶ Si de alguna linea recta: y de vn puncto suyo tiradas dos lineas rectas hazia diuersas partes de vna y otra parte hizierẽ angulos yguales a dos rectos, ellas entre si seran en derecho de linea recta.

De alguna linea recta. A B. y de vn punto en ella. B. las dos lineas rectas. B C. B D. no tiradas hazia vna misma parte hagan de vna y otra parte los angulos. A B C. A B D. yguales a dos rectos. Digo que la linea recta. B D. esta en derecho de la linea. C B. porq̃ si ala linea. B D. no le esta ẽ derecho la linea B C. estele a la. D B. la linea. B E puesta ẽ derecho. Pues por que la linea recta. A B. cayo sobre la linea recta. D B E. luego los angulos. A B D. A B E. son yguales a dos rectos (por la. 13. proposicion) po los angulos. A B C. A B D. son yguales a dos rectos, luego las angulos. D B A. A B E. son yguales a los angulos. C B A. A B D. y quitado el angulo comun A B D. luego el angulo que resta. A B E. es ygual al angulo que



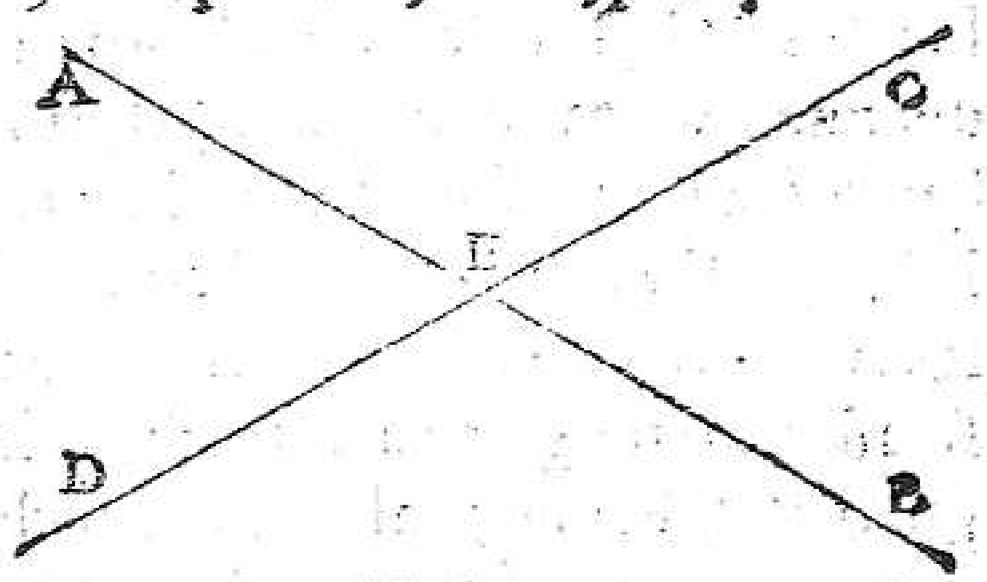
resta

resta. A B C. el menor al mayor, lo qual es impossible. Luego la linea. B E. no esta en derecho ala linea. B D. Tambien de la misma manera demostraremos que ni otra linea fuera de la linea. B C, luego ala linea. D B. estale en derecho la linea. B C luego si de alguna linea recta y de vn pũto suyo, tiradas dos lineas rectas acia diuersas partes, hizieré angulos devna y otra parte yguales a dos rectos, ellas entre si estaran en derecho de linea recta, que conuino demostrarse.

Therema. 8. Proposició. 15.

¶ Si dos lineas rectas se cortaren entre si, hará los angulos contrarios yguales entre si.

Cortense entre si las dos lineas rectas. A B. C D. enel pũto E. digo ꝗ el angulo. A E C. es ygual al angulo. D E B. porque cayendo la linea recta. A E. sobre la linea recta. C D. haze los angulos. C E A. A E D. luego los angulos. C E A. A E D. son yguales a dos rectos (por la. 13. Proposició) Item, porꝗ la linea recta D E. cae sobre la linea recta. A B. haziẽdo los angulos. A E D. D E B. luego los angulos. A E D. D E B. son yguales a dos rectos. (por la misma. 13. proposició) y esta demostrado ꝗ los angulos. C E A



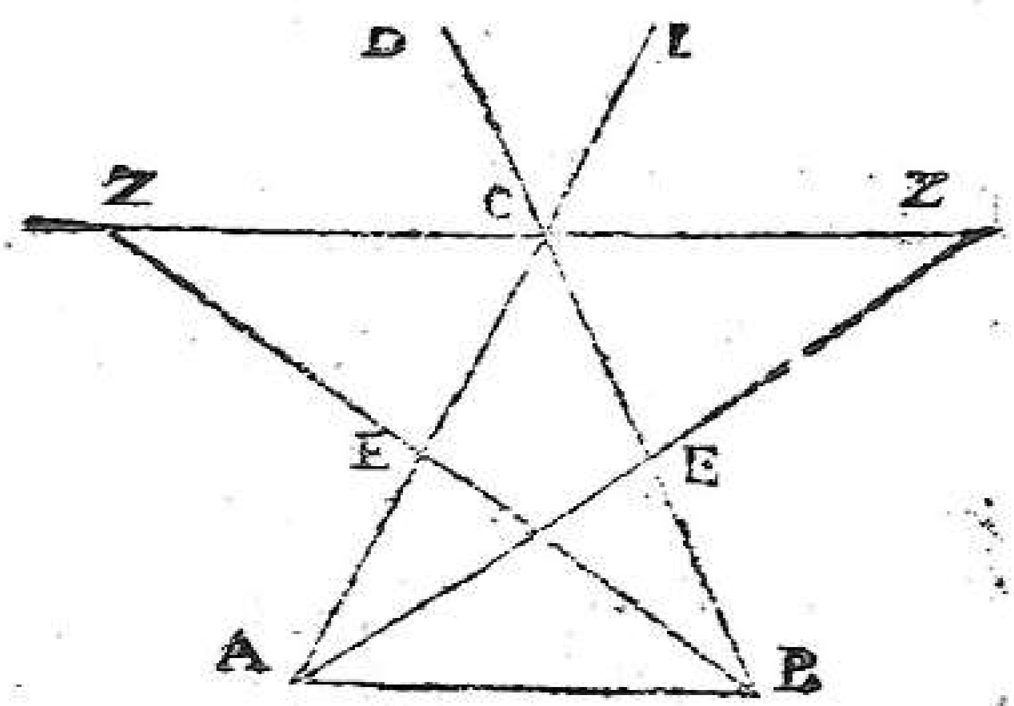
A E D. son yguales a dos rectos, luego los angulos. C E A. A E D, son yguales alos angulos. A E D. D E B. quitado pues el comun. A E D. el angulo. C E A. que resta, es ygual al angulo que resta. D E B. dela misma forma se demostrara ꝗ tãbien los angulos. C E B. D E A. son yguales, Luego si dos lineas rectas se cortaré entre si, haran los angulos contrarios yguales entre si, que conuino demostrarse.

Theorema

Theorema. 9. Proposicion. 16.

¶ Estendido vn lado de qualquier triangulo el angulo exterior es mayor que qualquiera de los angulos interiores oppuestos.

Sea el triágulo. A B C. y estiéda se vn lado suyo y sea. BC hasta en. D. digo q̃ el angulo exterior. A C D. es mayor q̃ qual quiera interior que este puesto enla parte contraria, esto es, que el angulo. C B A. o, B A C. cortese la linea. A C. é dos partes yguales (por la. 10. proposicion) enel puncto. E. y estendida la linea. B E. por la. z. peticiõ) tirese asta el pũcto. Z. y (por la. z. proposiciõ) desse la linea E Z. ygual a la B E, y tirese. Z C (por la primera peticiõ) y estiédase (por la. z. peticiõ la linea. A C. asta en. I. Pues porq̃. A E. es ygual ala E C, y la. B E. a la. E Z. luego las dos. A E. E B. son yguales a las dos, C E, E Z. la vna a la otra, y el angulo A E B. (por la decima quinta proposiciõ) al angulo. Z E C. por ser opuestos Luego la basis. A B. es ygual a la basis. Z C. y el triangulo. A B E. ygual al triangulo. Z E C. y los de mas angulos son yguales a los demas angulos el vno al otro debajo de los quales se estienden yguales lados (por la, 4. proposicion) luego el angulo. B A E. es ygual al angulo. E C Z. pero el angulo. E C D. es mayor que el angulo. E C Z. Luego mayor es el angulo. A C D. que el angulo. B A I. Dela misma forma si se corta é dos partes yguales la linea. B C. se demostrara q̃ el angulo. B C I. conuiene a saber q̃ el angulo. A C D. es mayor q̃ el angulo. A B D. luego estẽdido el vn lado de qualquier triangulo, es mayor el angulo exterior q̃ qualquiera de los interiores opuestos, que es lo que se hauia de demostrar.

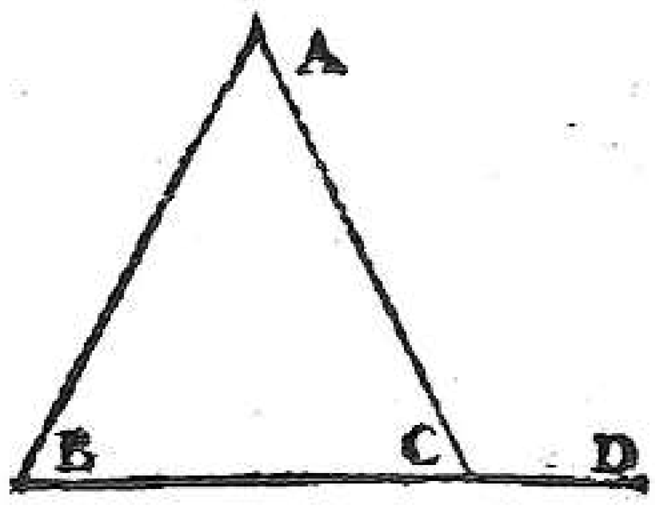


Theorema. 10. Proposicion. 17.

Tomados

Tomados de q̃lquiera ſuerte los dos angulos de q̃lquier triãgulo ſon menores q̃ dosrectos

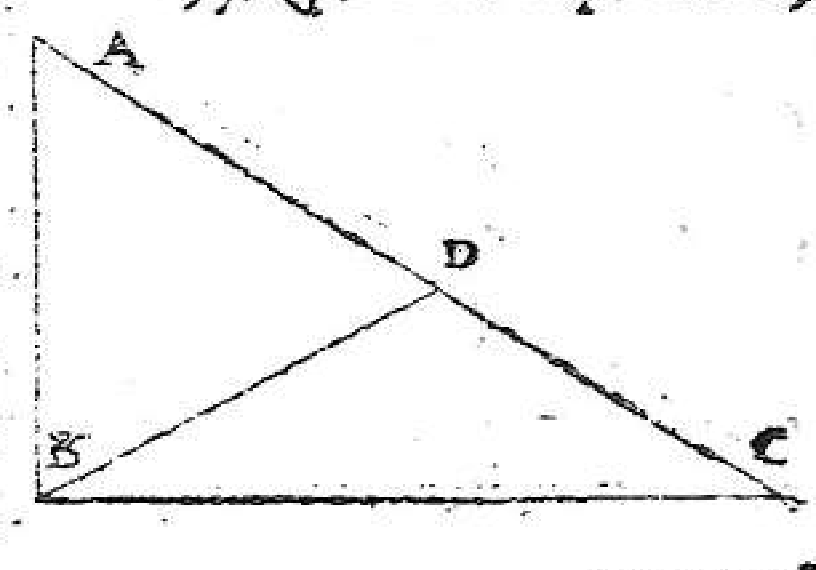
Sea el triangulo. A B C. digo que los dos angulos del miſmo triangulo. A B C. tomados de qualquier manera, ſon menores que dos rectos. Porque eſtiendaſe (por la. 2. petition el lado. B C. aſta en. D, Y porq̃ del triãgulo. A B C (por la precedente) el angulo exterior que es. A C D. es mayor que el angulo. A B C. interior. Admitaſe el angulo comũ. A C B. ſon pues los angulos. A C D. A C B. mayores q̃ los ãgulos. A B C. B C A. Y (por la. 13. propoſition) los angulos. A C D. A C B ſon yguales a dos rectos Luego los angulos. A B C. A C B. ſon menores q̃ dos rectos. Dela miſma forma moſtraremos tambien que los angulos. B A C. A C B. ſon menores q̃ dos rectos, y tambien los angulos. C A B. A B C. Luego tomados de qualquiera ſuerte los dos angulos de qualquier triangulo ſon menores que dos rectos. Lo qual conuino demoſtrarſe.



Theorema. 11. Propoſicion. 18.

El mayor lado de todo triangulo ſe eſtiende debaxo del mayor angulo.

Sea el triãgulo. A B C que tenga el lado. A C mayor q̃ el lado. A B. digo que tambien el angulo. A B C. es mayor q̃ el angulo. B C A. porque. A C. es mayor que. A B. hagaſſe ygual la linea. A D. ala. A B (por la. 3. propoſiciõ) y (por la. 1. peticiõ) tireſe la linea. B D. y porq̃ del triangulo. B D C. el angulo exterior. A D B. (por la ꝑpoſiciõ 16) es mayor que el angulo oppueſto y interior. D C B. y es ygual (por la. 5 propoſicion) el angulo. A D B. al angulo. A B D. porq̃ el lado. A B.



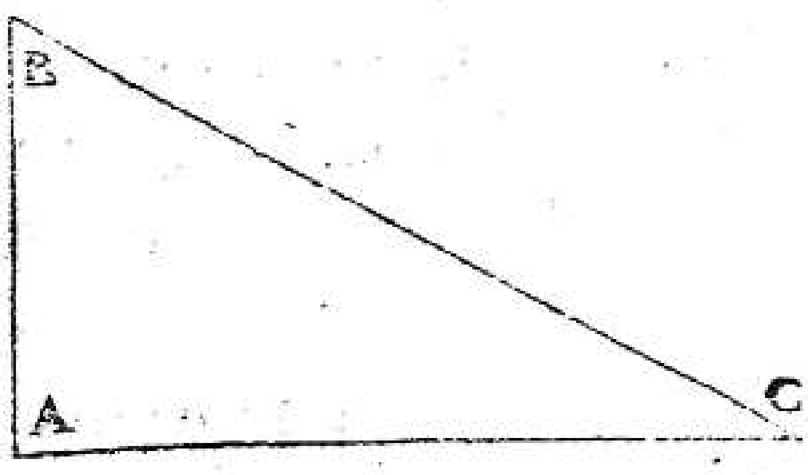
es ygual

es ygual al. A D. luego mayor es el angulo. A B D. que el angulo. A C B. luego mucho mayor es el angulo. A B C. que el angulo. A C B. luego el mayor lado de todo triangulo se estiẽ de debaxo de mayor angulo, que conuino demostrarse

Thorema.12. Proposicion. 19.

¶Debaxo del mayor angulo de todo triangulo se estiende mayor lado.

Sea el triangulo. A B C. que tẽga el angulo. A B C. mayor q̃ el angulo. B C A. digo que el lado. A C. es mayor q̃ el lado. A B. porque sino lo es, o sera el lado. A C. ygual al lado. A B. o menor que el. Ygual no lo es el lado. A C. al lado. A B. que seria (por la.5. proposiciõ) ygual el angulo. A B C. al angulo A C B. no es ygual, luego el lado. A C. en ninguna manera es ygual al lado. A B. Tãpoco el lado. A C es menor que el lado. AB. porque el angulo. A B C. seria menor q̃ el angulo. A C B. pero no lo es, luego el lado. A C. en ninguna manera es menor que el lado. A B Luego mayor es el lado. A C. q̃ el lado. A B. luego debaxo del mayor angulo de todo triangulo se estiende mayor lado. Lo qual conuino demostrarse.

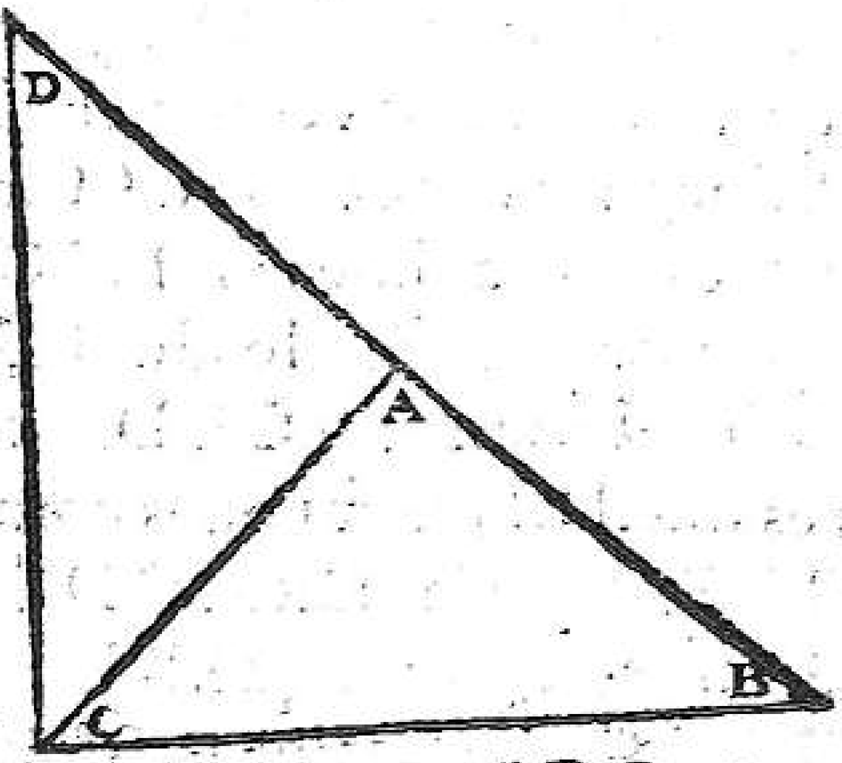


Theorema.13. Proposiciõ. 20.

¶Los dos lados de todo triãgulo tomados ẽ qualquier manera son mayores q̃ el q̃ resta.

Sea el triangulo. A B C. Digo que los lados del mismo triangulo. A B C. son mayores que el que resta de qualquier manera

nera que se tomen, es a saber. B A. A C.mayores que. B C. y B C. A B. que.A C. y B C. C A.que el mismo.A B.tienda se (por la,2, petitiõ),B A,hasta el punto,D,y (por la.2,proposítiõ)pongase,A D,ygual ala, A C.y tirese.D C.Pues porque D A.es ygual ala. AC.esygual,el ãgulo.A DC.(por la.5.propositi on)al angulo.A C D y el angulo.B C D.es mayor que el angulo.ACD.luego el angulo. BCD es mayor que el angulo.A.DC y porq̃ es el triangulo . D C B . que tiene mayor el angulo.B C D.q̃ el angulo.A D C. y al mayor angulo se le estiẽde mayor



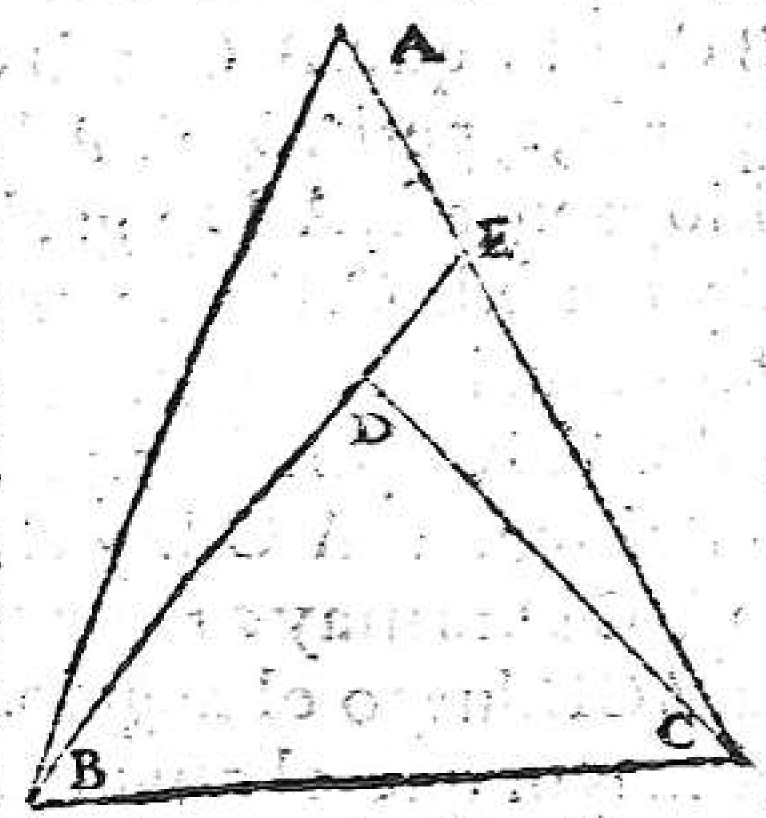
lado(por la.18.proposiciõ)luego.DB.es mayor q̃ B C . po es ygual.D B alas dos. A C.AB.luego mayores sõ los lados.B A AC q̃ el mismo.B C.De la misma forma demostraremos q̃ tãbien los lados.A B. B C.son mayores q̃ C A. y tambien . B C C A.q̃ A B. luego los dos lados de todo triangulo tomados en qualquier manera son mayores que el que resta, lo qual conuino demostrar se

Theorema. 14. Proposicion.21.

¶Si delos terminos del vn lado de vn triãgulo se dierẽ dentro del dos lineas rectas: las que se dierẽ seran menores que los dos lados del triangulo y contendran mayor angulo.

¶Sobre el lado.B C.del triãgulo. A BC.desde los terminos dela misma.B C dense dos lineas rectas dentro del.B D, C D digo que.B D. C D.son menores que los lados. B A. A C. q̃ restan del triangulo,y que el angulo.B D C.es mayor que.B

D A C.



porque estiẽdase (por la. 2. peticiõ) la linea. B D. asta. E. y porque (por la. 20. proposiciõ) los dos lados de todo triangulo son mas largos que el restante, seran los dos lados. A B A E. del triangulo. A B E, mayores que. B E. y puesta comun la linea. E C. luego las lineas. B A. A C. son mayores que las lineas. B E. E C. Y porque por la misma. los dos lados. C E E D del triangulo. C E D. son mayores que. D C. puesta pues comũ. B D. será mayores las lineas. C E. E B. que las lineas. C D. D B. y esta demostrado que B A. A C. son mayores que. B E. E C. Luego mucho mayores son B A. A C. que las lineas. B D. D C. Demas desto porq̃ (por la 16. proposicion) el angulo exterior de qualquiera triangulo es mayor que el opuesto interior, luego el angulo. B D C. exterior del triangulo. C D E. es mayor que el angulo. C E D. Por lo qual tambien el angulo exterior. C E B. del triangulo A B E. es mayor que el angulo. B A C. Pero esta demostrado que el angulo. B D C. es mayor que. C E B. Luego mucho mayor es el angulo. B D C. que el angulo. B A C. Luego si de los terminos del vn lado de vn triãgulo se dieren dentro del dos lineas rectas las que se dieren seran menores que los dos lados que restan del triangulo, y contendran mayor angulo. Lo qual conuino demostrarse.

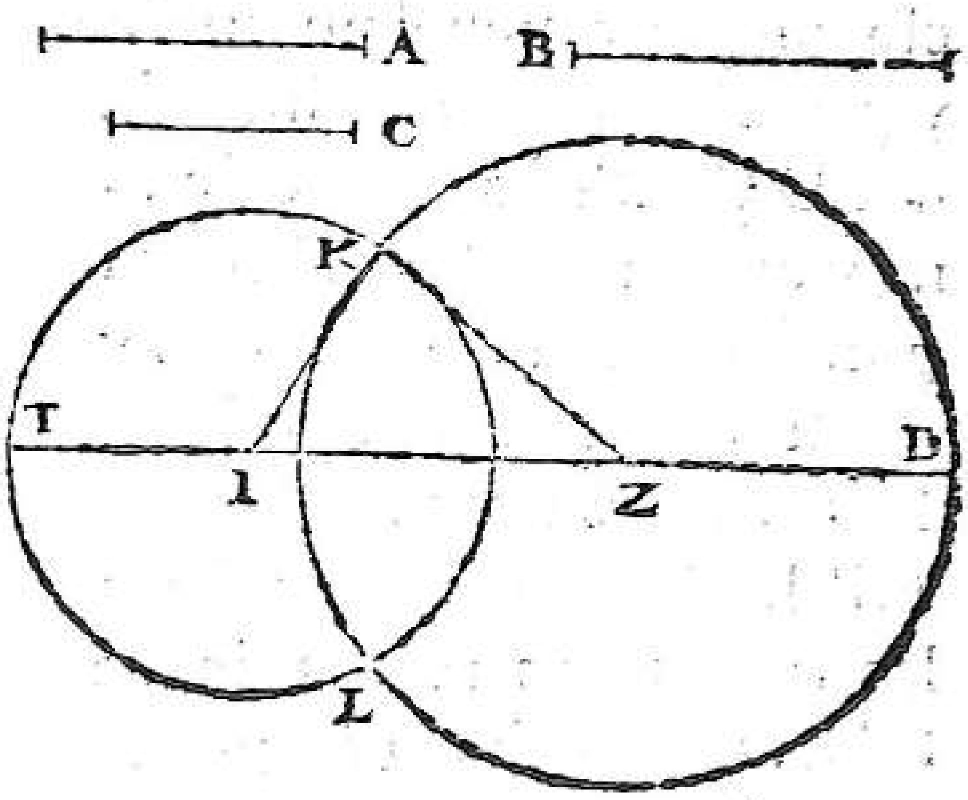
Problema. 8. Proposicion. 22.

¶ Hazer vn triangulo de tres lineas rectas que seanyguales a tres lineas rectas dadas: pero cõ uiene que las dos lineas sean mayores que la que resta tomadas de qualquier manera, por que los dos lados de todo triangulotomados

de

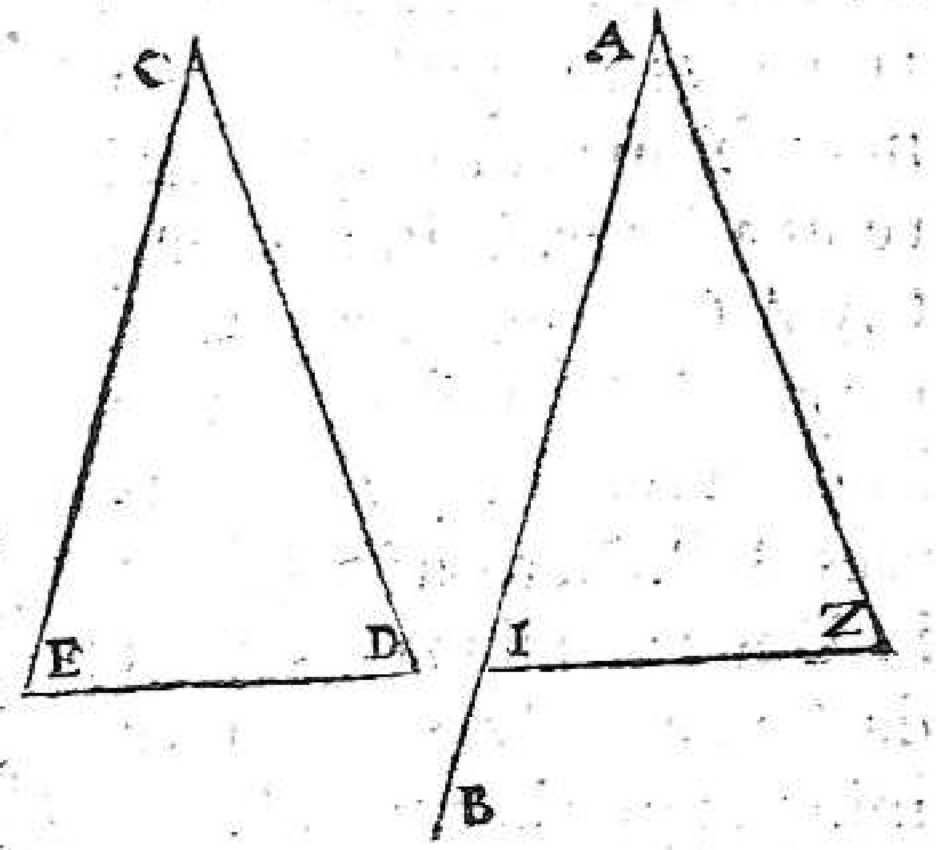
de qualquier manera son mayores q̃el restãte

Seã tres lineas rectas dadas. A.B.C.dos delas quales tomadas en qualquier manera seã mayores q̃ la restãte,es a saber.A. B. mayor q̃ C.y A.C.mayor q̃.B.y C B, mayor q̃.A.cõuiene de tres lineas rectas yguales a las tres.A.B.C.hazer vn triãgulo.Desse vna linea terminada d̄la parte.D.pero no terminada por la parte.T.y(por la.3.proposiciõ)ponga se la linea.D Z.ygual a la.A.y ala.B.la linea.Z I.Pero ala.C.la linea T I,y sobre el cẽtro,Z.y espacio.Z D(por la.3.peticiõ)describase el circulo.L K D.y tãbien sobre el centro.I. y el espacio. I T(por la misma peticiõ)desse el circulo T L K.y tirese(por la primera peticiõ)Z K.I K.Digo q̃ el triãgulo.K Z I. se ha hecho de tres lineas rectas yguales a las tres.A.B.C.Porque el pũcto.Z.es cẽtro del circulo.D K L.es ygual(por la.15. definiciõ)Z D. ala.Z K.y la A.es ygual a la.Z D.luego tãbien. Z K.es ygual(por la.1.comũ sentẽcia)a la.A.Itẽ porq̃ el pũcto. I,es cẽtro del circulo.L K T.es ygual.I K a la.I T.y la.C. es ygual a la.I T.luego la.I K.es ygual(por la.1.comũ sẽtẽcia)ala C.y la Z I.es ygual a la.B.(por la suppo siciõ)luego las tres lineas rectas.I Z.Z K.K I.son yguales a las tres A. B.C. luego detres lineas rectas q̃ son. I Z. Z K.K I.q̃ sõ yguales a las tres lineas dadas A.B.C.esta hecho el triãgulo. K Z I. lo qual fue cõueniẽte hazerse.



Ploblema.9. Proposicion.23.

Sobre vna linea recta y en vn puncto enella señalado hazer vn angulo de lineas rectas ygual a vn angulo dado de lineas rectas, Sea la linea dada. A B. y. el puncto dado en ella sea. A. y el angulo dado rectilineo sea. D C E. cõuiene poner ẽla linea recta dada. A B. y enel pũcto ẽ ella dado. A. vn angulo rectilineo ygual al angulo rectilineo dado. D C E. Sea a caso enla vna y otra linea. C D C E. vnos punctos, y sean estos. D E. y tirese. D E (por la. 1. peticiõ) Y de las tres lineas rectas Z A. Z I. I A, que son yguales a las tres lineas rectas dadas C D. D E. E C. haga se (por la precedente vn triangulo, y sea A Z I. De manera que la linea. C D. sea ygual a la linea. A Z. y. C E. a la linea. A I. Y tambien. D E. a la, Z I. y porque las dos lineas D C. C E. son yguales a las dos lineas. Z A. A I, la vna a la otra, y la basis. D E. (por la supposition) a la basis. Z I. Luego el angulo. D C E. es ygual al angulo. Z A I (por la. 8. proposicion) luego enla linea recta dada. A B. y enel puncto en ella señalado. A. esta dado el angulo rectilineo. Z A I. ygual al angulo rectilineo. D C E. que conuino hazerse.

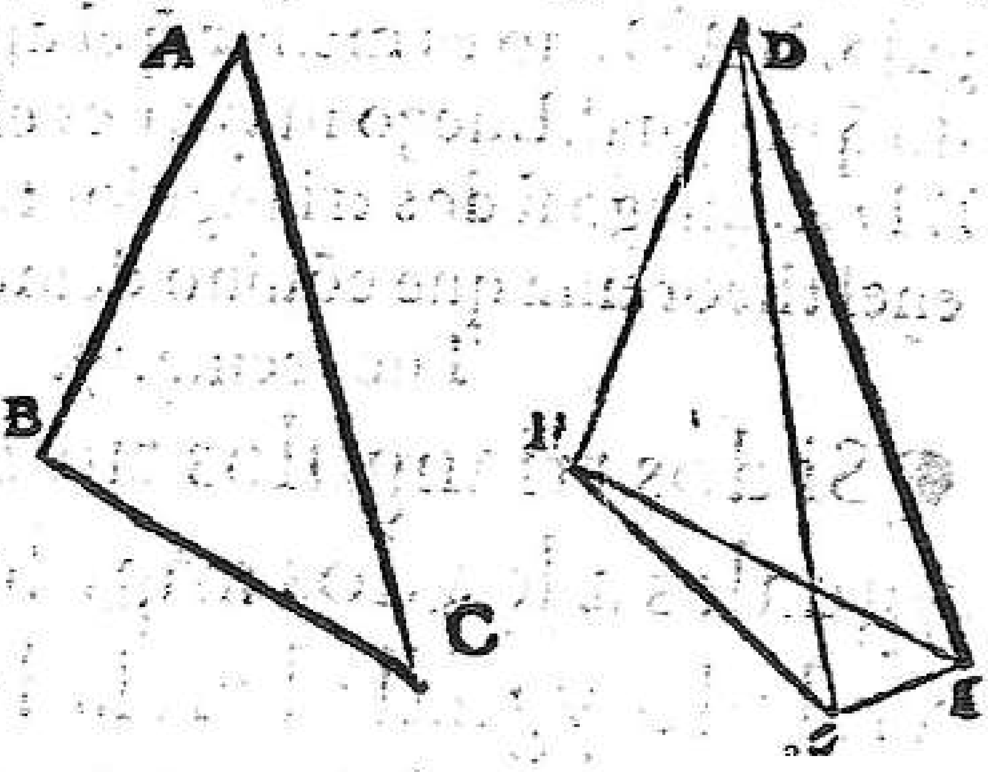


Problema. 15 Propositiõ. 24.

Si dos triãgulos tuuieren los dos lados yguales a los dos lados, el vno al otro, pero mayor el vn angulo contenido de yguales lineas rectas que el angulo, tendran tambien la basis mayor que la basis.

Sean los dos triangulos. A B C. D E Z. que tengan los dos lados. A B. A C. yguales a los dos lados. D E. D Z. el vno al otro

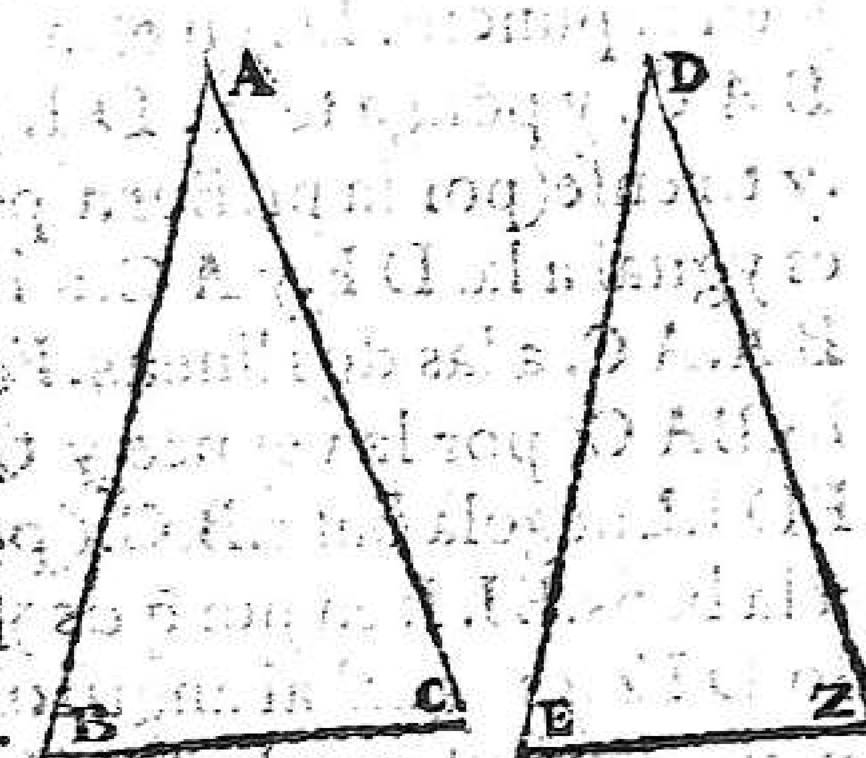
otro, conuiene saber, el lado. A B. al lado. D E. y el lado. A C. al lado. D Z. pero el angulo. B A C. sea mayor que el angulo E D Z. Digo que tambien la basis. B C. es mayor que la basis E Z. porque siendo el angulo. B A C. mayor que el angulo. E D Z· pongase (por la proposicion. 23) en la linea recta. D E. y en el puncto. D. en ella el angulo. E D I. ygual al angulo. B A C. y ponga se la. D I. ygual a la vna de las dos. A C. D. Z. y tirense (por la priBera peticion. I E. Z I. Pues porque. A B es ygual a la. D E. y A C. a la. D I· son yguales las dos lineas, B A. A C. a las dos lineas. E D. D I. la vna ala otra, y el angulo. B A C (por la veynte y tres proposicion) ygual al angulo. E D I. Luego la basis. B. C. (por la quarta proposiciõ) es ygual a la basis. E I. Iten porq̃ es ygual. D I. a la. D. Z. luego el angulo. D I Z. es ygual al angulo. D Z I. Luego el angulo. D Z I. es mayor que el angulo. E I Z. es pues mucho mayor el angulo E Z I que el angulo. E I Z. Y porque es el triangulo E Z I. que tiene el angulo. E Z I. mayor el ãgulo. E I Z. Y el mayor angulo tiene opuesto mayor lado (por la. 18. proposicion) luego mayor es el lado, E I. que el lado E Z y es ygual el lado. E I. al lado B C. luego el lado· B C. mayor es q̃ el. lado. E Z. luego si dos triangulos tuuierẽ los dos lados yguales a los dos lados, y lo que de mas se sigue como en la proposicion. Lo qual conuino demostrar.



Theorema. 16. Proposicion. 25.

¶ Si dos triãgulos tuuierẽ los dos lados yguales a los dos lados el vno al otro: pero la basis mayor q̃ la basis tẽdrã tãbiẽ el angulo cõtenido de yguales lineas rectas mayor q̃ el ãgulo.

Siẽdo dos triangulos. A B C. D E Z. que tengan los dos lados. A B. A C. yguales a los dos lados. D E, D Z. el vno al otro esto es A B. al mismo. D E. y A C. al mismo. D Z. pero la basis B C. sea mayor que la basis. E Z. Digo q̃ el ãgulo. B A C. es mayor q̃ el angulo. E D Z. porq̃ sino, o es ygual a el, o menor que el, ygual no lo es el angulo. B A C. al angulo. E D Z. Porque si fuesse ygual, la basis tambien B C (por la. 4. proposicion) seria ygual a la basis. E Z. pero no lo es, luego el angulo. B A C. en ninguna manera es ygual al angulo. E D Z. ni tãpoco es menor el angulo. B A C. que el angulo E D Z. Porque la basis. B C. seria menor q̃ la basis. E Z. Pero no lo es. luego el angulo. B A C. no es menor q̃ el angulo. E D Z. Y esta demostrado q̃ ni ygual. Luego mayor es el ãgulo. B A C. que el angulo E D Z. Luego si dos triangulos tuuierẽ y lo que se sigue como enel theorema que cõuino demostrar.



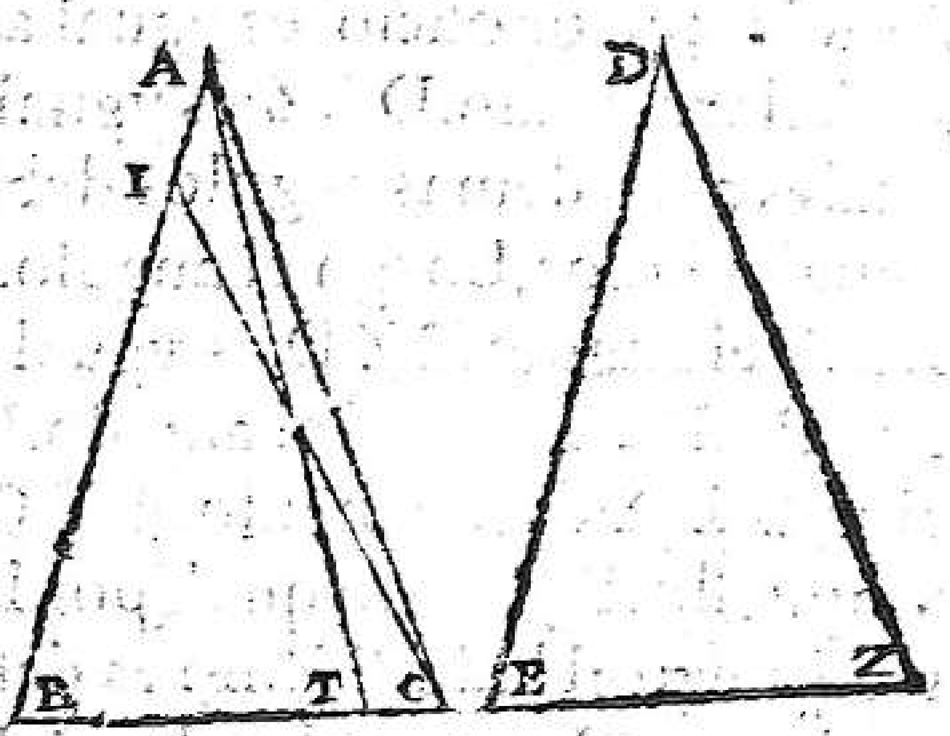
Theorema. 17. Propositio. 26.

¶ Si dos triangulos tuuieren los dos angulos yguales a los dos angulos: el vno al otro: y el vn lado ygual al vn lado: aora el q̃ esta entre los dos angulos yguales: o el que se opone al vno de los yguales angulos tendran tambien los demas lados yguales a los demas lados el vno al otro: y el ãgulo restãte al ãgulo restãte.

Sean los dos triangulos. A B C. D E Z. que tengan los dos angulos. A B C. B C A. yguales a los dos angulos D E Z. E Z D el vno al otro, es a saber, el angulo. A B C. al angulo. D E Z. y el angulo. B C A. al ãgulo. E Z D. y el vn lado ygual al vn lado y quanto a lo primero sea el que esta entre los dos angulos,

esto es

esto es, el lado. B C. al lado. E Z. Digo q̃ los demas lados los tẽdrã tãbien yguales a los demas lados, el vno al otro, esto es el lado. A B. al lado D E. Y el lado. A C. al lado. D. Z. y el angulo q̃ resta ygual al angulo q̃ resta, es a saber. B A C. al mismo. E D C. Porq̃ si. AB. no es ygual a D E. sera la vna mayor, sea mayor. A B. y pongase (por la. 3. proposiciõ) la linea. I B. ygual a la linea. D E. y tirese. I C. pues porq̃. I B. es ygual a la. D E. y la. B C. a la. E Z, luego las dos lineas. I B. B C. son yguales a las dos. D E. E Z. la vna a la otra, y el angulo. I B C. al angulo. D E Z. es ygual, luego la basis. I C (por la. 4. proposiciõ) es ygual a la basis. D Z. y el triangulo. I B C. es ygual al triangulo. D E Z. Y los demas angulos seran yguales a los demas ãgulos debajo delos quales se tiẽdẽ yguales lados Luego ygual es el angulo. I C B. al angulo. D Z E. Y el angulo D Z E. se supone ser ygual al mismo. B C A. Luego el angulo B C I (por la. 1. comũ sentẽcia) es ygual al angulo. B C A. el menor al mayor, q̃ es impossible. Luego. A B. no es desigual a la D E. sera pues ygual. y es tãbien. BC. ygual a la. E Z. Luego ya A B. B C son yguales a. D E. E Z. la vna a la otra, y el angulo. A B C. es ygual al angulo. D E Z. Luego (por la. 4. propositiõ) la basis. A C. sera ygual a la basis. D Z, y el angulo. B A C. restãte ygual al angulo. E D Z. restante. Demas desto seã yguales los lados q̃ se estiẽden a yguales angulos, y sean. A B DE. Digo otra vez que los demas lados seran yguales a los demas lados, es a saber, el lado. AC al lado. DZ. y el lado. BC. al lado E Z, y demas desto el ãgulo restãte. B AC. al ãgulo q̃ resta. ED Z. sera ygual. Porq̃ si. BC. no es ygual. a E Z. el vno dellos sera mayor. Sea pues mayor si es possible el lado. B C, y (por la. 3. ꝓposiciõ) põgase ygual la linea. B T. a la linea, EZ. Y tirese (por la. 1. peticiõ) A T. Y por q̃. B T. es ygual a la. E Z. y AB a la DE.

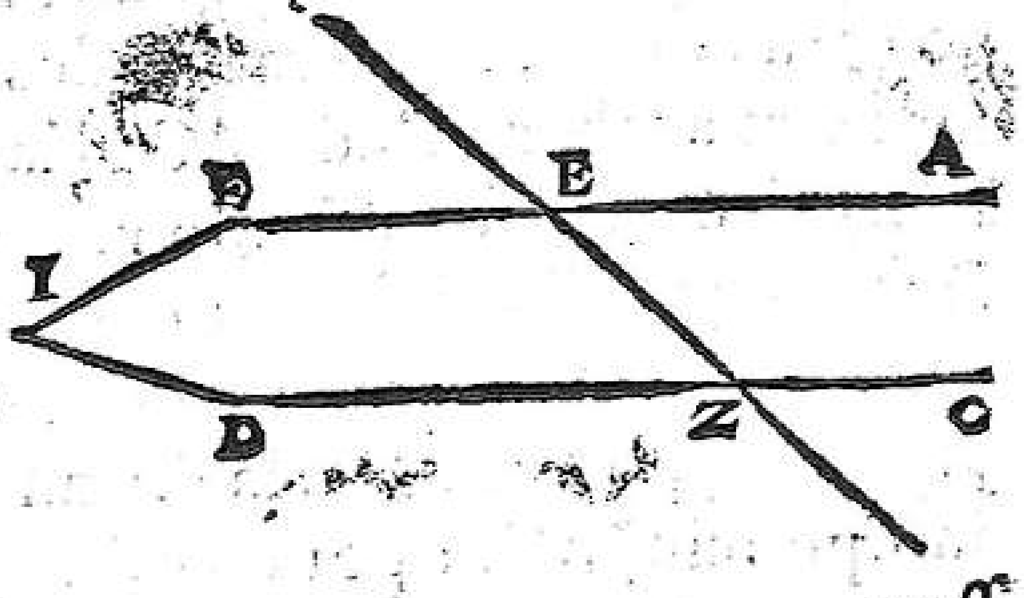


luego las dos·A B.B T.son yguales a las dos.D E.E Z. la vna a la otra, y contienẽ yguales angulos. Luego la basis. A T. (por la.4.proposiciõ)es ygual a la basis.D.Z.y el triãgulo. A B T.al trinngulo.D E Z·es ygual. Y los de mas angulos son yguales a los demas angulos debajo delos quales se estienden yguales lados, Luego el angulo.B T A.es ygual al angulo. D Z E. Y el angulo.E Z D.es ygual al angulo·B C A.sera pues el angulo.B T A.ygual al angulo.B C A.luego el angulo exterior.B T A·del triangulo.A T C.es ygual al angulo interior y opuesto.B C A.Lo qual(por la.16.proposicion)es impossible·Luego el lado.E Z.no es desigual al lado.B C, y es.A B.ygual a la.D E.Luego las dos.A B.B C. son yguales a las dos D E.E Z.La vna a la otra y contienen yguales angulos, luego la basis.A C(por la.4.proposicion)es ygual a la basis.D Z. Y el triangulo.A B C.al triangulo.D E Z.y el angulo que resta. B A C.es ygual al angulo.E D Z.que resta.Luego si dos triangulos tuuieren los dos angulos yguales a los dos angulos, y lo de mas como enl theorema.Lo qual cõuenia demostrarse

Theorema.18 Proposiciõ.27

¶ Si cayendo vna linea recta sobre dos lineas rectas hiziere los ãgulos alternos entre si yguales las mismas lineas rectas será entre si parallelas.

Porque cayendo la linea·E Z.sobre las dos lineas rectas. A B.C D.haga entre si yguales los angulos alternos. A E Z. E Z D.Digo que es paralella.A B. a la.C D. por que sino, estendidas se juntarã, o hacia las partes. B D. o hacia.A C.estiendã se pues y concurran hacia las partes.B D.enel puncto.I.si es



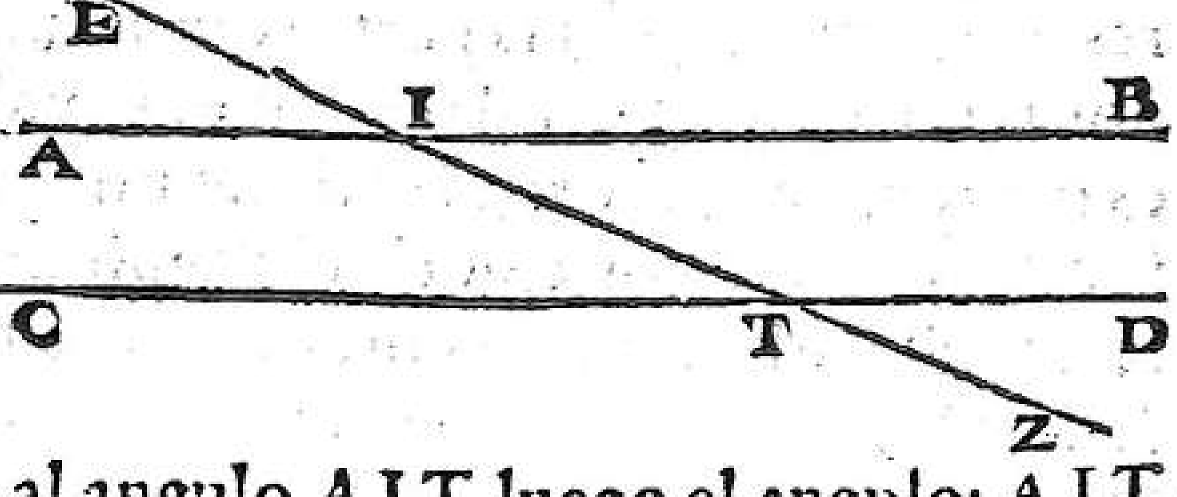
possi

poſſible.Luego el angulo exterior.A E Z.del triangulo.I EZ es ygual al angulo.E ZI.interior,y oppueſto.Lo qual(por la 16.propoſicion)es impoſſible.Luego.A B.C D.eſtendidas ha cia las partes,B D.en ninguna manera concurren. Tambien de la miſma ſuerte ſe demoſtrara que ni hacia las partes.A C y las lineas que en ninguna parte concurren ſon parallelas (por la vltima difinicion)luego.A B.es paralella a la.CD.Lu ego ſi cayendo vna linea recta,y lo demas como enel tneore ma que ſe hauia de demoſtrar.

Theorema. 19. Propoſicion.28.

¶Si cayendo vna linea recta ſobre dos lineas rectas hizieren el angulo exterior ygual al in terior y oppueſto haciavnas miſmas partes,o los interiores hacia vnas miſmas partesygua lee a dos rectos,ſerá paralellas entre ſi las miſ mas lineas rectas.

Si cayendo la linea recta.E Z . ſobre las dos lineas rectas A B.C D.hicieren el angulo exterior,E I B . ygual al angulo interior y oppueſto.I T D.o los interiores hacia vna miſma parte,es a ſaber.B I T.I T D.yguales a dos rectos. Digo que es paralella la linea. A B.a la linea . CD. Porque el angulo. E I B(por laſupoſiciō) es ygual al angulo. I T D.y el angulo. E I



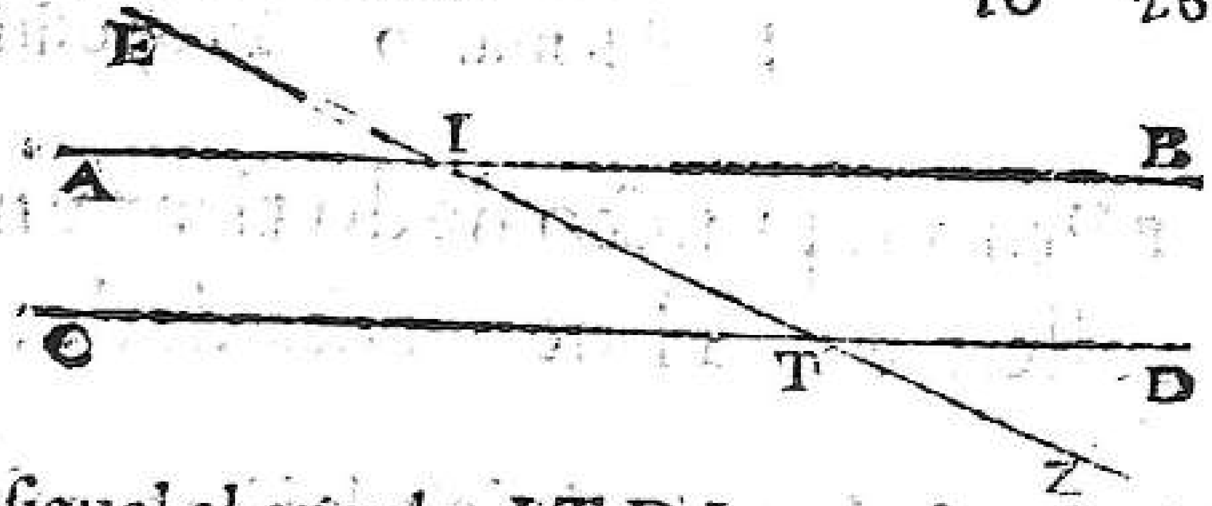
B(por la 15)es ygual al angulo.A I T.luego el angulo A I T. es ygual al angulo.IT D.y ſon alternos(por la veynte y ſiete propoſi proposicion) luego es paralella. A B. a la. C D. Demas desto porque los angulos. B I T, I T D. son yguales a dos rectos (por la supposicion) y los angulos. A I T. B I T (por la treze proposicion) son yguales a dos rectos. Luego los angulos A I T, B I T. son yguales a los angulos. B I T. I T D. Quite se el angulo comun. B I T. luego el restante. A I T. es ygual al restante. I T D. y son alternos. Luego parallela es. AB. a la. CD. luego si cayendo vna linea recta sobre dos lineas rectas, y lo demas como en la proposicion, que es lo q̃ se auia de demostrar.

Theorema. 20. Proposicion. 29.

¶ Cayendo vna linea recta sobre dos lineas rectas paralellas, hara los angulos alternos entresi yguales: y el exterior ygual al interior y opuesto hacia vnas mismas partes: y los dos interiores hacia vnas mismas partes yguales a dos rectos.

☙ Caya sobre las lineas rectas parallelas. A B. C D. la linea recta. E Z. Digo, que hace yguales los angulos alternos. A I T y I T D, y el angulo exterior. E I B. al interior y opuesto hacia vnas mismas partes, esto es, al angulo. I T D, y los interiores y acia vnas mismas partes que son. B I T. I T D. yguales a dos rectos. Porque si. A I T. no es ygual a. I T D. el vno dellos es mayor, sea mayor. A I T. Pues porque. A I T. es mayor q̃ I T D. pongase por comun el angulo. B I T, luego los angulos. A I T. B I T. son mayores que. B I T. I T D. y los angulos A I T, T I B (por la. 13. proposicion) son yguales a dos rectos, luego los angulos. B I T. I T D. son menores que dos rectos. y (por la quinta peticion) las lineas que haziendo menores que

que dos rectos se estienden en infinito, concurren, y estas por ser paralellas no concurren (por la suposició) luego el an-

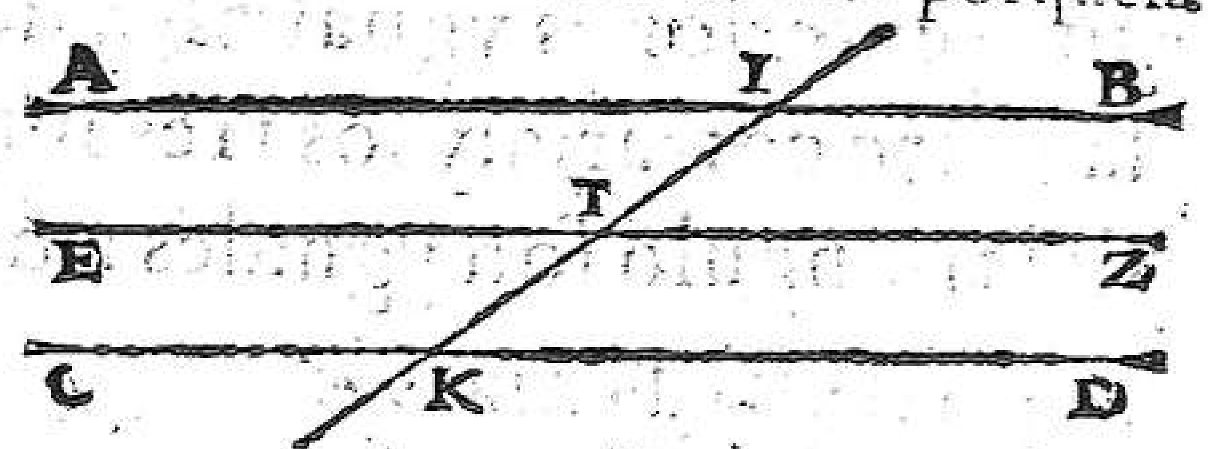


gulo. A I T. no es desigual al angulo. I T D. Luego sera ygual Y el angulo. A I T (por la. 15. proposicion) es ygual al angulo E I B. Luego el angulo. E I B (Por la. 1. comun sentencia) es ygual al angulo. I T D. Pongase por comun. B I T. Luego los angulos. E I B. B I T. son yguales a los angulos. B E T. I T D. y los angulos E I B. B I T. son yguales a dos rectos (por la. 13 proposicion) luego los angulos. B I T. I T D. son yguales a dos rectos. Luego cayendo vna linea recta sobre dos lineas rectas paralellas, y lo de mas como en la proposicion, que cõ ū enia demostrar.

Theorema. 21. Proposition. 30.

¶ Las lineas rectas que a vna misma son para llelas entre si son paralellas.

Sean. A B. C D. paralellas a la. E Z. digo que. A B. es parale lla a la. C D. caya sobre ellas la linea recta. I T K. y porque la linea recta. I T K. cae sobre las lineas rectas paralelas. A B. E Z. luego sera ygual el ãgulo. A I T. al angulo. I T Z. (por la. 29. proposicion) Item porque sobre las lineas rectas paralellas. E Z. C D. cae la linea recta. I K. es, por la misma, ygual. I T Z. al. I K D. Y esta declarado q̃. A I T. es ygual al angulo. I T Z. y que. I K D. es ygual a. I T Z. luego. A I K, es ygual a. I K D. y son alternos, luego paralella es. A B. a la C D. que es lo que se auia de demostrar.

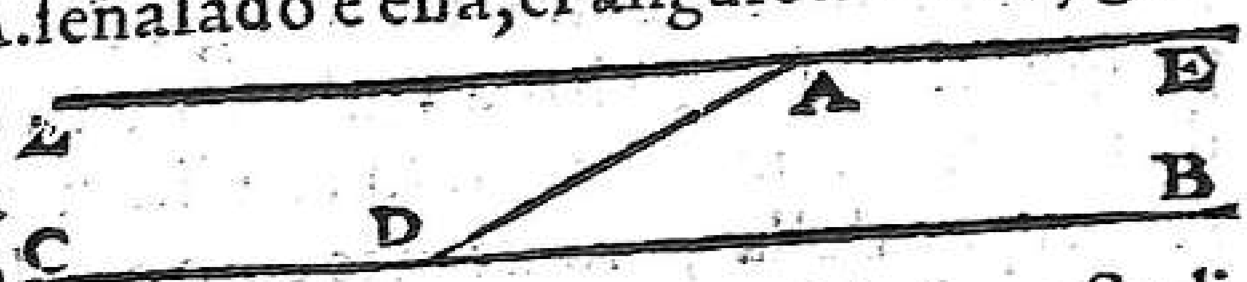


Problema

Problema. 10 Propositiõ.31.

¶Por vn puncto dado tirar vna linea recta parallela a vna linea recta dada.

Sea.A.el puncto dado,y la linea recta dada sea.B C. conuiene por el puncto dado.A. tirar vna linea recta paralella a la linea recta.B C.Tomese vn puncto a caso en la misma linea recta.B C.y sea,D.y tirese(por la .1. peticion) la linea. A D(y por la proposicio n.23)hagase sobre la linea recta dada A D,y enel puncto.A.señalado ẽ ella,el angulo.D A Z.ygual al angulo dado.ADB y estiẽda se le la linea A Z.derechamente a

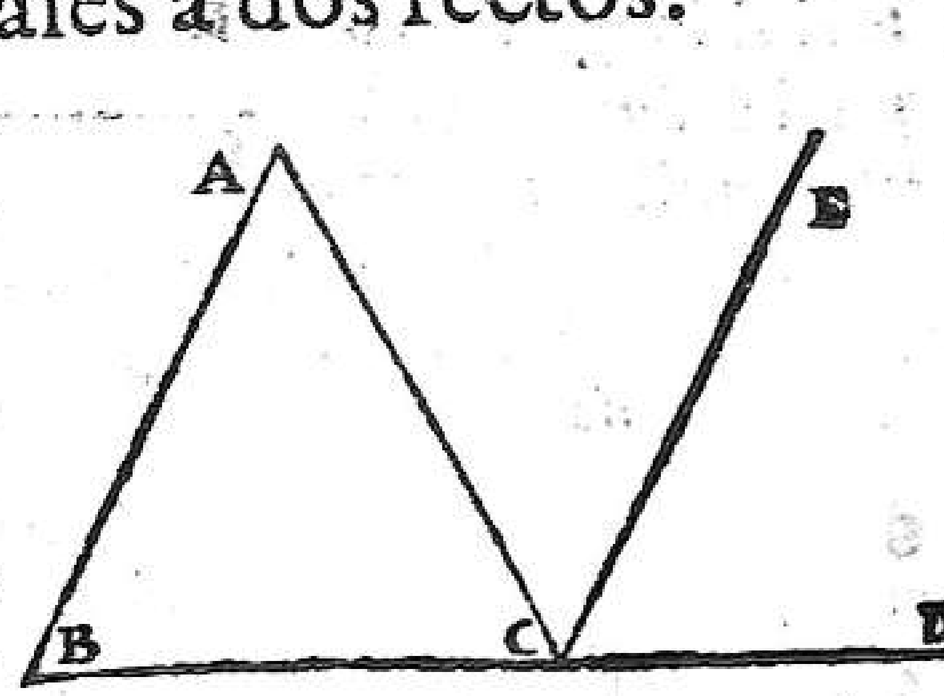


la linea A E(por la.z.peticion)Y porque cayendo la recta linea.A D.sobre las lineas rectas.B C.E Z.hizo entre si yguales los angulos alternos.E A D.A D C.sera pues.E Z. paralella a la.B C.(porla proposiciõ.27)luego por el puncto dado. A.se tiro la linea recta.E A Z.paralella a la linea recta . B C. Lo qual conuino hazerse.

Theorema.22. Proposicion.32.

¶Estendido el vn lado de todo triãgulo el angulo exterior es vgual a los dos interiores de la parte cõtraria:y los tres interiores angulos del triangulo son yguales a dos rectos.

Sea el triãgulo.ABC.y estiẽdase vn lado suyo, y sea B C.asta ẽ.D. digo que el angulo.A C D. exterior es ygual a los dos.C A B.A B C. interiores dela parte cõtraria:y los tres angulos inte-



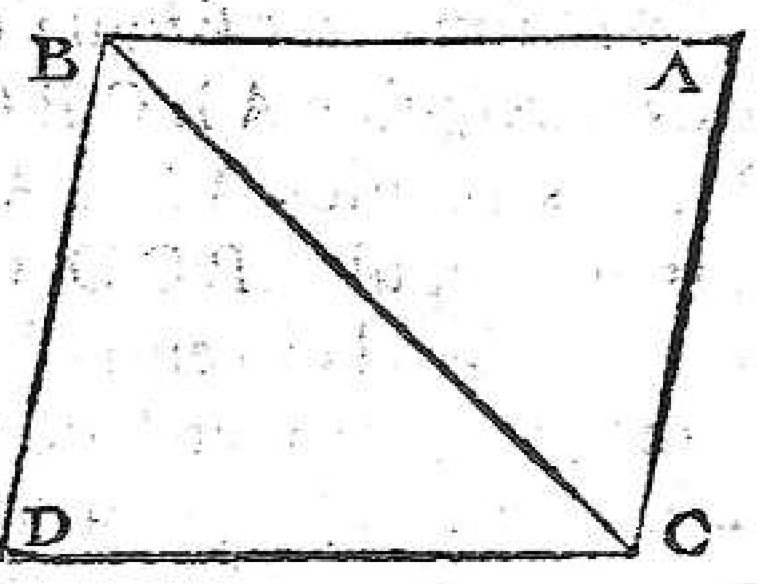
riores

riores.A B C.C B A.B A C.del triangulo ſon yguales a dosre ctos. Tireſe(por la precedente)por el puncto.C.la linea.C E parallela a la linea recta.A B.Y porque.A B.es parallela a la C E.Y ſobre las miſmas lineas cae.A C.los angulos alternos. B A C.A C E.ſon entreſi yguales.De mas deſto porque A B. es parallela a la.C E.y ſobre ellas cae la linearecta.B D.el angulo exterior,E CD(por las.27. 28. 29. propoſiciones) es ygual al angulo interior.A B C.oppueſto . y demoſtroſe , que A C E,es ygual al angulo.B A C.Luego todo el angulo exterior.A C D.es ygual a los dos interiores y opueſtos,que ſon B A C.A B C,Y pongaſe por comun el angulo.A C B. Luego A C D.A C B.ſon yguales a los tres angulos.A B C.B C A . C A B.Pero A C D.A C B(por la.13. propoſicion) ſon yguales a dos rectos,luego los angulos.A C B.C A B.C B A.ſonyguales a dos rectos.Luego eſtendido el vn lado de todo triangulo,y lo de mas que ſe ſigue como enel theorema , q̃ conuino demoſtrarſe

Theorema.23 Propoſició.33.

❡Las lineas rectas que juntan a yguales lineas rectas y parallelas hacia vnas miſmas partes , ellas miſmas tambié ſon yguales y parallelas.

❧Sean las lineas rectas yguales y parallelas. AB.CD. y juntẽ las hacia vnas miſmas partes las lineas rectas.A C.B D.digo que.AC.y BD.ſon yguales y parallelas.Tire ſe(por la primera peticion) la linea.B C.Y aſſi porque.A B.a la.C D.espa rallela y ſobre ellas cae.B C.los angulos alternos.A B C.B CD.ſõ entre ſi yguales(por la.29. propoſicion)y porque.A B.es ygual ala C D.y comun.B.C. luego las dos A B.B C. ſon yguales a las dos. B C.C D.Y el ãgulo.A B C. es ygual



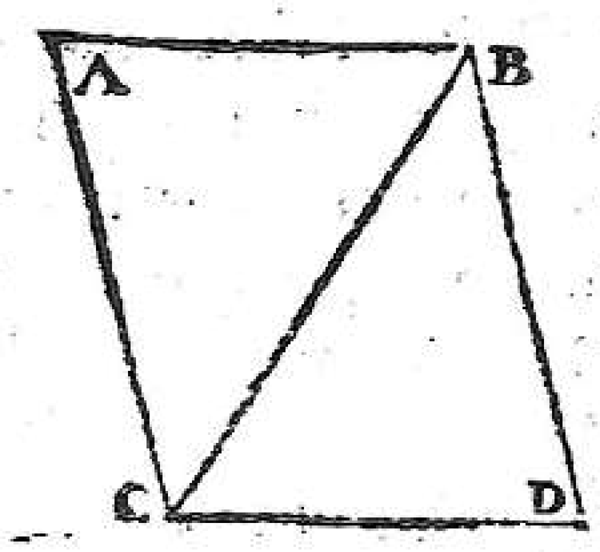
al

al angulo. B C D. luego la basis. D B (por la. 4. proposiciō) es ygual a la basis. A C. y el triangulo A B C. es ygual al triāgulo B C D. y los de mas angulos son yguales a los de mas angulos el vno al otro debajo delos quales se tienden yguales lados. Luego el angulo. A C B. es ygual al angulo C B D. y el angulo. B A C al angulo. B C D.. Y porq̄ sobre las dos lineas rectas. A C. BD. cae la linea recta. B C. haziendo yguales los angulos alternos A C B. C B D. entresi, luego. A C. parallela es a la. BD (por la. 27. proposicion) y esta demostrado q̄ tambiē le es ygual. Luego las lineas rectas q̄ juntā a yguales lineas rectas y parallelas hacia vnas mismas partes, ellas mesmas tābien son yguales y parallelas, lo qual conuino demostrarse.

Theorema. 24. Propositio. 34.

¶ Los lados oppuestos y los āgulos delos espacios de lados parallelos, sō yguales entre si: y la diagonal los corta en dos partes yguales,

Sea el espacio de lineas parallelas. A C D B. y su diagonal sea. B C. digo que los lados y los angulos contrarios del espacio A C D B de lados parallelos son entre si yguales, y la diagonal. B C. le diuide en dos yguales partes. Porq̄ por ser. A B parallela a la. C D. y sobre ellas cae la linea recta. B C (por la 29. proposiciō) los angulos alternos. A B C, B C D. son entre si yguales, Demas desto porque. A C. es parallela a la. B D, y sobre ellas cae la linea recta. B C. los angulos alternos. AC B C B D. son entre si yguales, Luego sólos dos triangulos. A B C. B C D. que tienen los dos angulos. A B C, A C B, yguales a los dos angulos. B C D. C B D el vno al otro, y el vn lado entre los dos angulos yguales ygual al vn lado y comun. B C. a entrambos, luego (por la, 26. proposi-



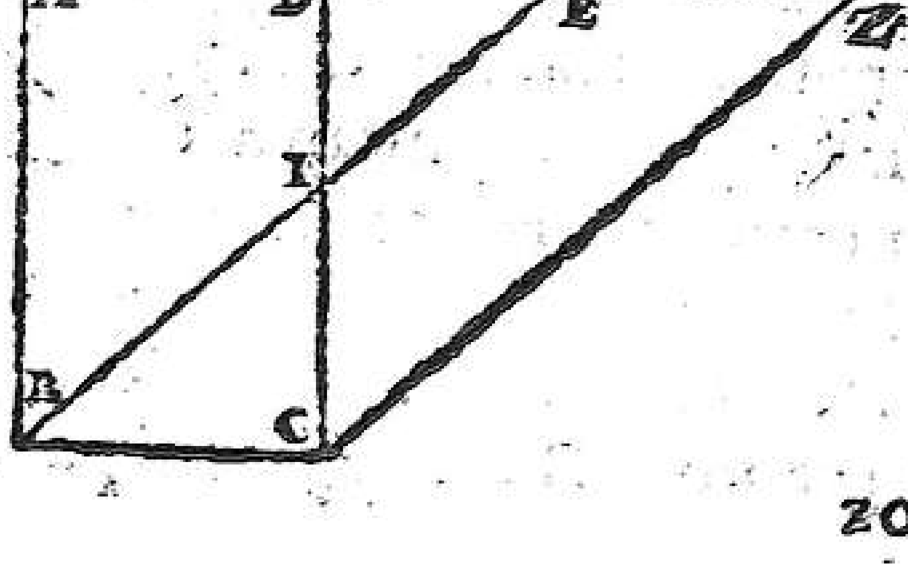
cion

cion) los lados restantes seran yguales a los lados restantes el vno al otro, y el angulo que resta ygual al angnlo que resta. Luego el lado. A B. es ygual al lado. C D. y el lado. A C. al lado. B D. y el angulo. B A C. es ygual al angulo. B D C. Y porque el angulo A B C. es ygual al angulo B C D. y el angulo. C B D. al angulo. A C B. Luego todo el angulo. A B D. es ygual a todo el angulo A C D (por la. z. comun sentencia) y esta demostrado que el angulo. B A C. es ygual al angulo. C D B luego los lados oppuestos y los angulos delos espacios de lados paralelos son yguales entre si. Digo tãbien que la diagonal le diuide en dos partes yguales. Porque. A B. es ygual a la C D. y la. B C. es comun, luego las dos. A B. B C. son yguales a las dos. B C. C D. la vna a la otra, y el angulo. A B C. es ygual al angulo. B C D. luego (por la. 4 proposiciõ) la basis. A C. es ygual ala basis. B D. y el triangulo. A B C. es ygual al triãgulo B C D. luego la diagonal. B C. en dos partes yguales diuide al parallelogramo. A B D C. q̃ era lo que se hauia de demostrar

Theorema. z5. Proposition. 35.

¶ Los parallelogramos que estan en vna misma basis y en vnas mismas lineas parallelas son yguales entre si,

Seã los parallelogramos. A B C D. E B C Z. que estan en vna misma basis, esto es, B C. y en vnas mismas parallelas, es a saber. A Z. B C. Digo que el paralelogramo. A B C D es ygual al parallelogramo E B C Z. Por que es parallelogramo, A B C D. es ygual A D. ala. B. C. (por la. 34. proposicion) y por la misma razon

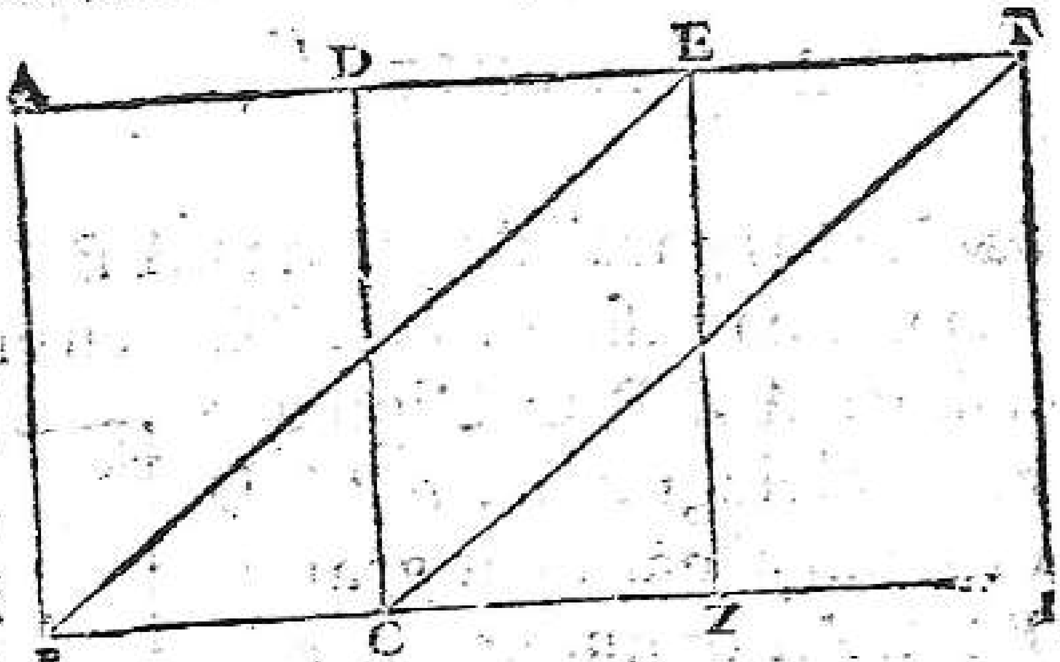


zon tambien.E Z.es ygual a la,B C.y assi tambien A D.es y-
gual a la.E Z.y es comun la.D E.luego toda la. A E es ygual
a toda la.D Z.Y la.A B.es ygual a la.D C.luego las dos. E A.
A B.son yguales a las dos.Z D.D C.la vna ala otra,y el angu
lo.Z D C.es ygual al ãgulo.E A B.el exterior al interior. lue
go(por la.4.proposicion)la basis.E B.es ygual a la basis.Z. C
y el triangulo.E A B.es ygual al triangulo.Z D C. quite se el
comun triangulo.D I E.Luego el trapezio.E I C Z. es ygual
al trapezio.A B I D.Pongase pues comun el triangulo.I B C.
Luego todo el parallelogramo. A B C D.es ygual a todo el
parallelogramo. E B C Z.Luego los parallelogramos que es-
tan en vna misma basis,y lo de mas que se sigue,lo qual con-
uino demostrarse.

Theorema.26. Proposicion.36.

¶Los parallelogramos que estan en yguales basis y en vnas mismas parallelas son yguales entre si.

Sean los parallelogramos. A B C D.E Z I T.Puestos ẽ las yguales bases.B C. Z I.y en vnas mismas parallelas.A T.B I. digo que el parallelogramo. A B C D . es ygual al parallelo gramo.E Z I T. Tirense. B E.T C. Y porque es ygual.B C ala Z I.Y la Z I es ygual a la.E T.Luego tambien.B C . es ygual a la. E T.y sõ parallelas,y juntan las la,B E. C T. y las lineas que juntan a li neas yguales y parallelas



son ellas tambiẽ yguales y parallelas(por la proposiciõ , 33) Luego.E B.T C.sõ yguales y parallelas.Es pues el parallelo gramo.E B C T. ygual al parallelogrãmo . A B C D . porq̃

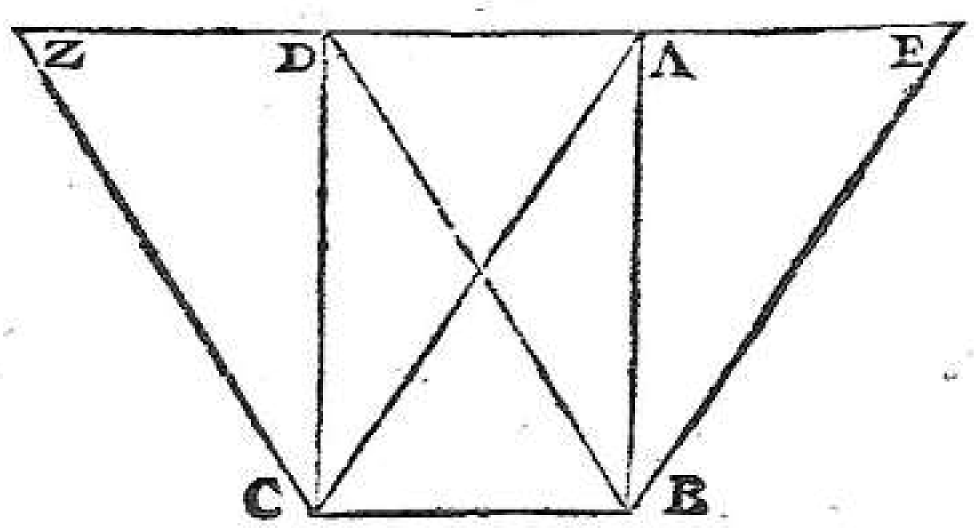
tiene

tiene la miſma baſis, eſto es. B C. y en vnas miſmas paralellas es a ſaber. B C. E T. y tambien por eſto. E Z I T. es ygual a. E B C T, por lo qual el paralelogramo. A B C D. es ygual al parallelogramo. E Z I T. luego los parallelogramos que eſtã en yguales baſes, y lo de mas que ſe ſigue como en el theorema que era lo que ſe hauia de demoſtrar.

Theorema. 27. Propoſicion. 37.

¶Los triangulos que eſtã en vna miſma baſis y ẽ vnas miſmas paralelas: ſon yguales entre ſi

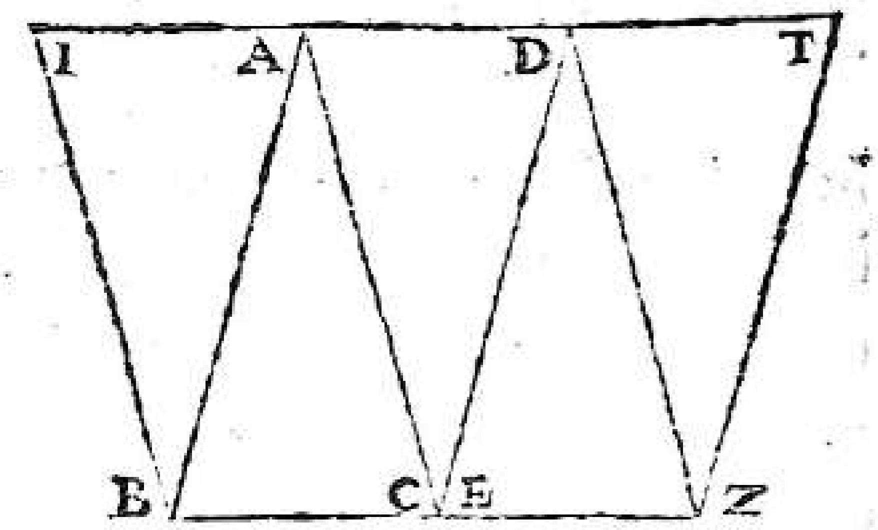
Eſten los triangulos. A B C. D B C. pueſtos en vna miſma baſis. B C. y ẽ las miſmas lineas parallelas. A D. B C. digo que el triangulo. A B C. es ygual al triangulo. D B C. eſtienda ſe (por la. 2. peticiõ) A D. de vna y otra parte aſta en. E. Z. y por el puncto. B. tireſe la linea B E. paralella a la. C A. (por la propoſicion. 31.) y por el puncto. C. tireſe. C Z. (por la miſma) q̃ ſea parallela a la. BD. Son pues parallelogramos. E B C A D B C Z. (y por la. 35. propoſicion) es ygual el parallelogrãmo. E B C A. al paralelogrãmo. D B C Z. porque eſtan en vna miſma baſis. B C. y ẽ las miſmas parallelas. B C. E Z. y el triangulo. A B C. es la mitad del parallelogrãmo. E B C A. (por la. 34. propoſicion) porq̃ la diagonal. A B. le diuide por medio, y el triangulo. D B C. es (por la miſma) la mitad del parallelogrãmo. D B C Z. porq̃ la diagonal. D C. le diuide por medio y las coſas que ſon mitad de coſas yguales, entre ſi ſon yguales (por la. 7, comun ſentẽcia) luego el triangulo. A B C. es ygual al triangulo. D B C. Luego los triangulos que eſtã en vna miſmas baſis, y lo que ſe ſigue como enel theorema q̃ era lo que ſe hauia de demoſtrar.



Theorema.28 Proposiciõ.38.

¶Los triangulos que estan en yguales bases y en vnas mismas parallelas son yguales entresi

Esten los triangulos. A B C. D E Z. en bases yguales, esto es, en. B C. E Z. y en vnas mismas parallelas, es a saber. B Z. A D. Digo que el triangulo. A B C. es ygual al triangulo. E D Z. estienda se (por la. 2. peticion) A D. de vna y otra parte asta ẽ I, T. y por el puncto, B. tire se B I. parallela a la C A. (por la. 31. proposicion) y por el puncto. Z. tirese. Z T parallela a la. D E (por la misma) luego parallelogramo es. I B C A. y tambien. D E Z T. y (por la. 36.) el parallelogrãmo. I B C A. es ygual al parallelogrãmo. D E Z T, porq̃ estan ẽ yguales bases, esto es, B C. E Z. y en vnas mismas parallelas que son. B Z. I T. y el triangulo A B C. es (por la. 34. proposicion) mitad del parallelogrãmo. I B C A. Porq̃ la diagonal. A B. le diuide por medio, y el triangulo. D E Z. es (por la misma) mitad del parallelogrãmo. D E Z T. Porque la diagonal. D Z. le diuide por medio, y las cosas que son mitad de cosas yguales, son yguales entresi (por la. 7. comun sentencia) luego el triãgulo. A B C. es ygual al triangulo. D E Z. Luego los triangulos q̃ estan en yguales bases y en vnas mismas parallelas son yguales entre si, q̃ conuino demostrarse.

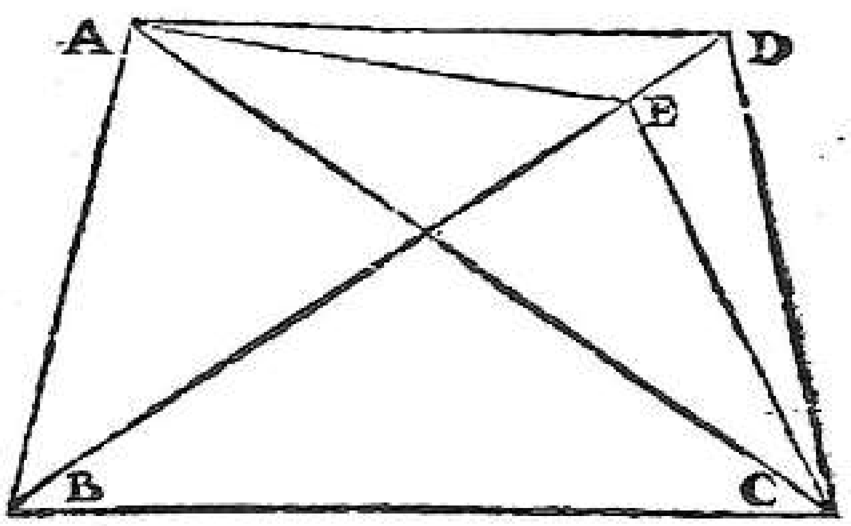


Theorema.29. Proposicion.39.

¶Los triangulos yguales que estan ẽ vna misma basis: y hacia vnas mismas partes estan en vnas mismas parallelas.

Esten

Esten los dos triãgulos yguales. A B C. D C B. en la misma basis. B C. y hacia vna mismas partes. Digo que estan ẽ vnas mismas parallelas, Tirese la linea. A D. digo que, A D es parallela a la. B C, porq̃ sino, tire se por el punto, A, la linea. A E. paralela a la. B C. (por la proposicion. 31) y tirese. E C. luego el triangulo

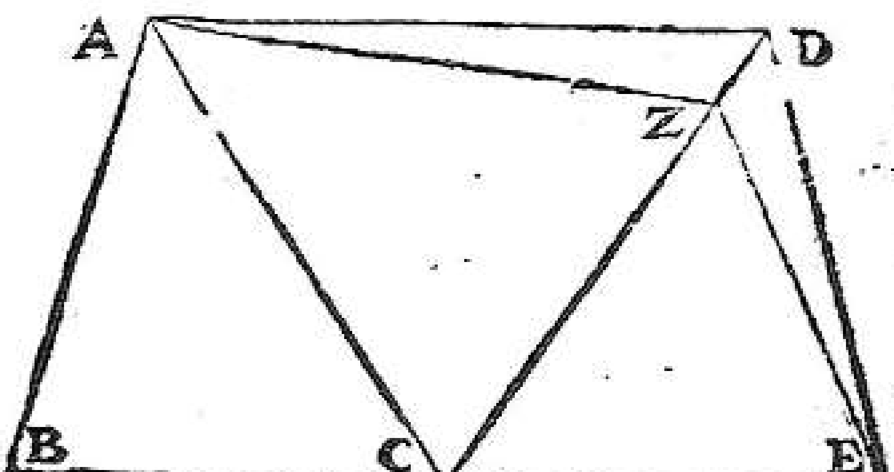


E B C. (por la. 37. proposicion) es ygual al triangulo. A B C. porque estan en vna misma basis. B C. y en vnas mismas parallelas. A E. B C. y el triangulo. D B C. es (por la suppoficion) ygual al triangulo. A B C. luego el triangulo. D B C. es ygual el triangulo. E B C. conuiene saber el mayor al menor, que es impossible, luego. A E. en ninguna manera es paralella con la B C. De la misma manera demostraremos q̃ ningũa otra fuera de. A D. luego. A D. parallela es a la. B C. luego los triangulos yguales, y lo que se sigue q̃ se hauia de demostrar.

Theorema. 30 Propositiõ. 40.

¶ Los triãgulos yguales que estan sobre basis yguales: y fabricados hazia vnas mismas partes, estan en vnas mismas parallelas.

Sean yguales los triangulos. A B C. C D E. esten en bases yguales que es en. B C. C E. y hacia las partes. A D. Digo que estan en vnas mismas parallelas tirese. A D, por la. 1. peticiõ, . Digo que. A D. es parallela a la. B E. Porque si no tirese por el pũcto. A. la linea. A Z. parallela a la B E., por la. 31. proposiciõ,



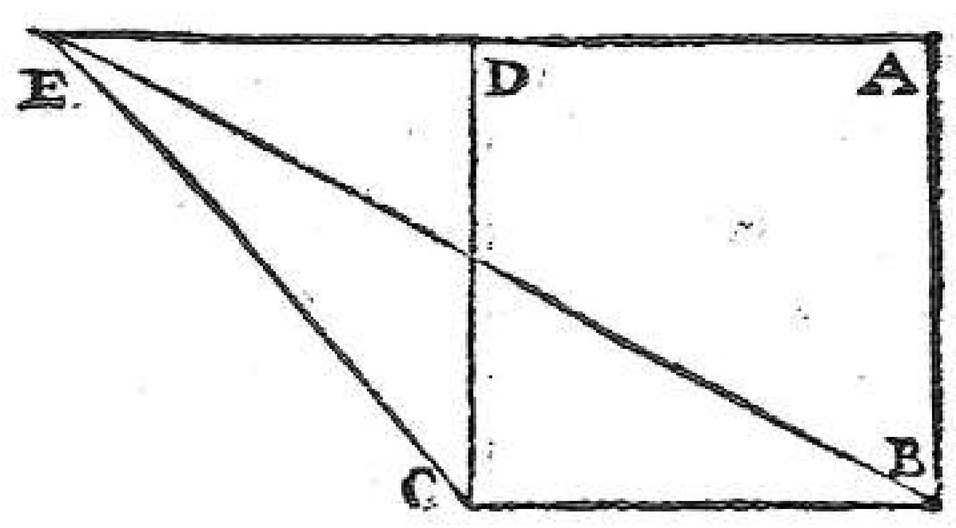
E z y tire

y tire ſe.Z E.luego el triangulo.A B C, es ygual al triangulo Z C E(por la.38)porq̃ eſtan en vnas miſmas baſis yguales. B C.C E.y en vnas miſmas parallelas.B E.A Z.Y el triangulo.A B C·es ygual al triangulo.D C E.luego el triangulo.D C E.es ygual al triangulo.Z C E,el mayor al menor que es impoſſible.Luego.A Z.en ninguna manera es parallela a la.B E·y de la miſma manera demoſtraremos que otra ningunafuera de A D.luego.A D.parallela es a la.B E.q̃ cõuenia demoſtrarſe.

Theorema.31. Propoſicion.41.

¶ Si vn parallelogramo y vn triangulo tuuieren vna miſma baſis:y eſtuuieren en vnas miſmas parallelas: el parallelogrāmo ſera el doblo del triangulo,

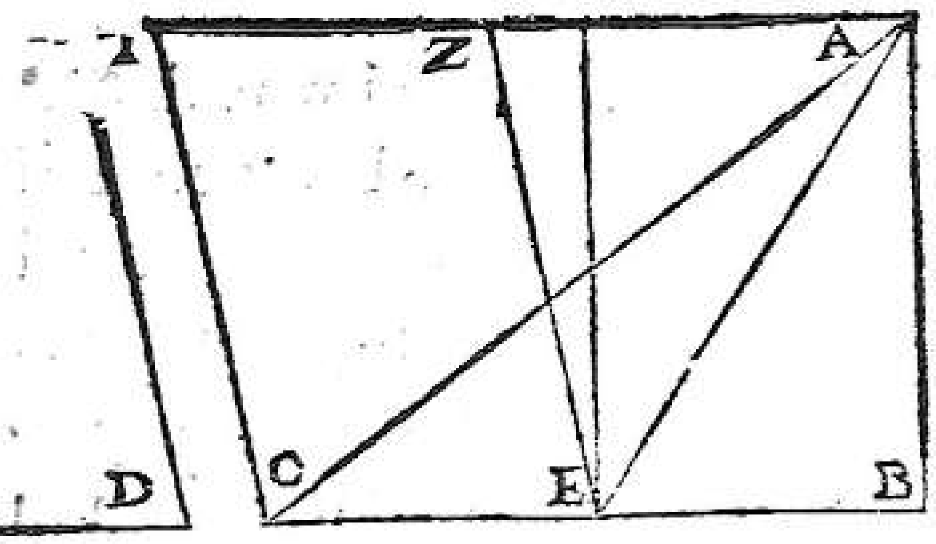
El parallelogrāmo.A B C D.y el triangulo.E B C.tengã la miſma baſis.B C.y eſten en las miſmas parallelas.B C.A E.Digo que el parallelogramo.A B C D.es el doblo del triangulo E B C.tireſe(por la.1.peticion)la linea.. A C. Luego el triangulo.A B C (por la 37)es ygual al triangulo. E B C. Porque eſtan en la miſma baſis.B C, y en las miſmas parallelas. B C. A E.y el parallelogramo.A B C D.es doblado al triangulo. A B C(por la.34.propoſicion)porque la diagonal.A C.le diuide ẽ dos yguales partes,por lo qual el parallelogrāmo. A B C D. es el doblo del triangulo.E B C.luego ſi vn parallelogrāmo y vn triangulo,y lo que ſe ſigue reſtante, que ſe auia de demoſtrar.



Problema.11 Propoſiciõ.42.

Sobre

¶Sobre vn angulo dado rectilineo hazer vn parallelográmo ygual a vn triangulo dado,



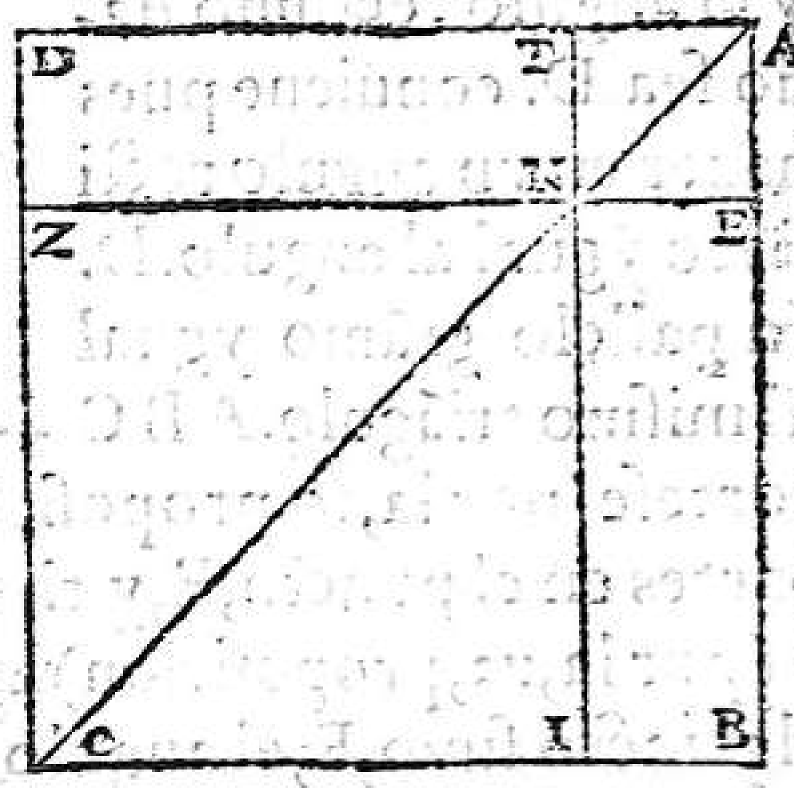
Sea el triãgulo.A B C y el angulo rectilino dado sea.D. conuiene pues hazer en vn angulo recti lineo ygual al angulo.D. vn pallelo grãmo ygual al mismo triãgulo.A B C cortese(por la,10.proposicion) la linea, B C, en dos yguales partes en el puncto,E,y tirese(por la,1,petició)la linea, A E y (por la,z3,proposicion)hagase sobre la linea recta, E C,en el puncto suyo,E,el angulo,C E Z,ygual al angulo,D,y (por la proposició,31)por el puncto,A.tirese , A I,parallela a la, E C,y ,por la misma,por el puncto,C,tirese,C I,parallela ala iinea .E Z , Sera pues parallelogramo,Z E C I,y doblo del tri angulo,A E C,por la precedente,y porq̃ es ygual,B E,a la , E C,el triangulo,A B E,por la,38,es ygual al triangulo , A E C, porq̃ estan ẽ las bases yguales.B E,E C,y enlas mismas para llelas,B C,A I,luego el triangulo,A B C,es el doblo del trian gulo,A E C,Y porq̃ el parallelográmo,E C I Z,y el triangulo A EC,está sobre vna misma basis,E C, y entre vnasmismas pa rallelas,EC,A I,es doblado el parallelográmo,E C I Z,al triã gulo,A E C,por la precedente)Luego el parallelográmo . Z E C I.es ygual al mismo triangulo.A B C.y tiene el angulo. C E Z.ygual al angulo dado·D,Luego diose el parallelográmo Z E C I. ygual al triangulo.A B C.sobre el angulo rectilineo. CEZ.q̃ es ygual al angulo.D.lo qual conuino hazerse.

Theorema.3z. Proposicion. 43.

¶Sõ yguales entre si los suplemẽtos de aq̃llos parallelogramos que estan en la diagonal de todo parallelográmo,

Si de un paralelogramo se tira de un angulo á su contrario una linea esta se llamará diametro

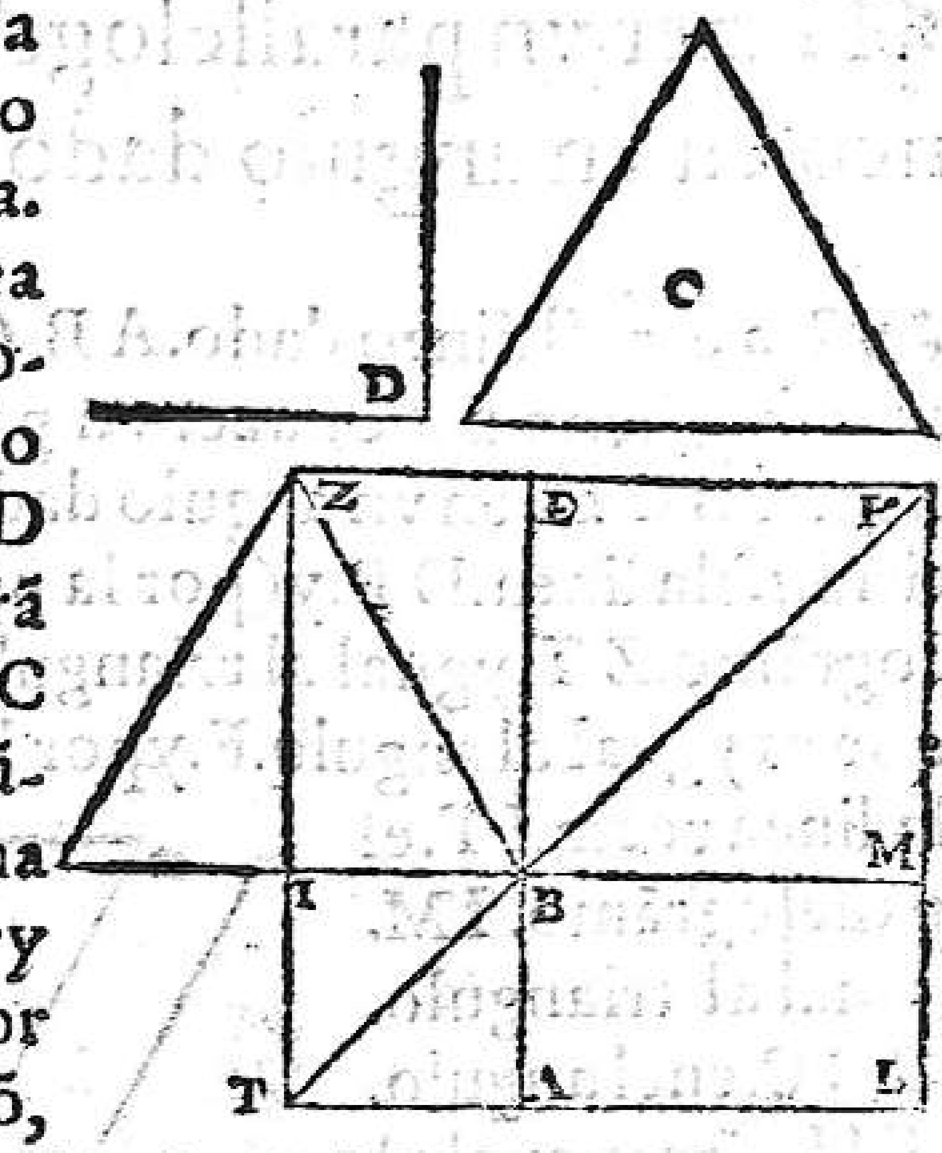
¶Sea el parallelográmo. A B C D. y su diagonal sea. A C. y en la diagonal. A C. esten los paralelográmos. E T. I Z. y los supplementos sean. B K. K D. digo que el supplemento. BK es ygual al supplemento, K D. Pues porq̃ es el parallelográmo. A B C D. y su diagonal. A C. el triangulo. A B C (por la. 34. propoficiõ) es ygual al triangulo A D C. Itẽ porq̃. A E K T. es parallelográmo y su diagonal es. A K. Luego el triangnlo. A E K. es por la misma, ygual al triangulo. A T K. y por esto tambiẽ el triangulo. K Z C. es ygual al triãgulo. K I C. y porque el triãgulo. A E K. es ygual al triangulo. A T K. y el triangulo. K Z C es ygual al triangulo. K I C. Luego los triangulos. A E K. K I C son yguales a los triangulos. A T K. K Z C. Y todo el triãgulo A B C. es ygual a todo el triangulo. A D C. Luego el supplemento. B K. que resta (por la. 3. comun sentencia) es ygual al supplemento. K D. q̃ resta. Luego son yguales entre si los supplementos de aquellos parallelográmos q̃. estan en la diagonal de todo parallelográmo. Lo qual conuino demostrar.



Problema. 12. Proposicion. 44.

¶Sobre vna linea recta dada en vn angulo dado rectilineo hazer vn parallelográmo ygual a vn triangulo dado,

❧ Sea. A B. la linea rectadada y ſea. C. el triãgulo dado, pero el angulo dado rectilineo ſea. D. cõuiene pues ſobre la linea recta. A B. hacer vn parellelogrãmo ygual al triãgulo dado C. é vn ãgulo ygual al ãgulo. D Hagaſe (por la. 42) el palelogrã mo. B E Z I. ygual al triãgulo. C enl ãgulo, E B I. q̃ es ygual al ãgulo, D. y (por la. 2. peticiõ) haga ſe B E. é derecho dela. A B. y eſtiendeſe. Z I. aſta en. T. y por el pũcto. A por la. 31. ꝓpoſiciõ,

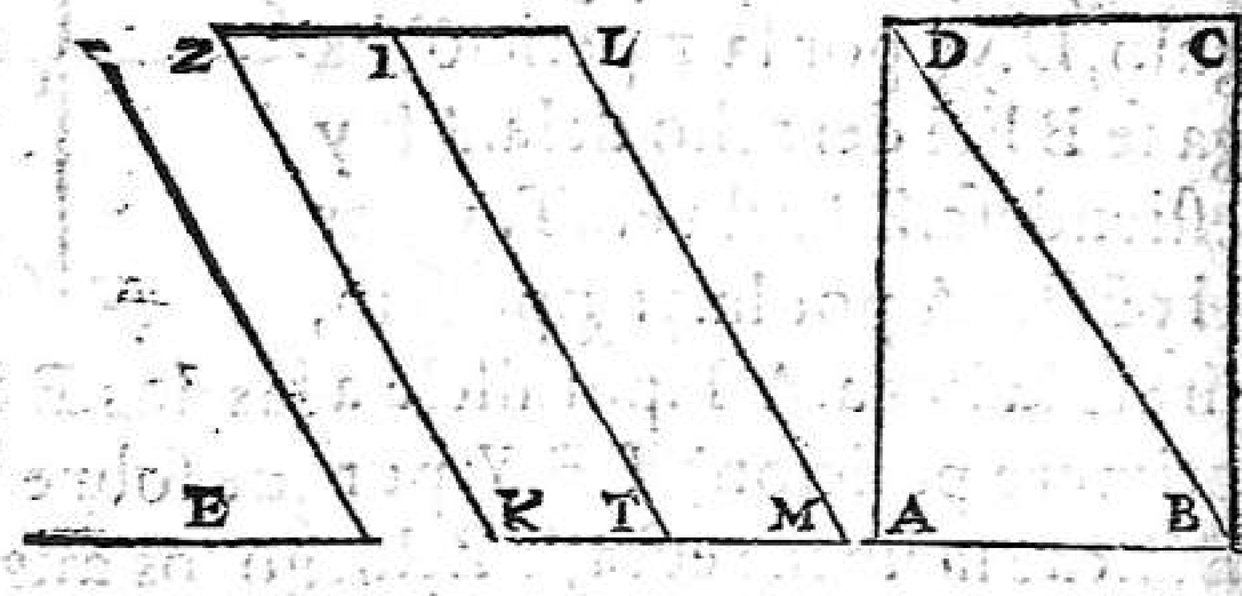


tireſe la linea. A T. parallela a las dos. B I. E Z. y tireſe (por la primera peticion) T B. Y porque ſobre las parallelas. A T, E Z. cae la linea recta, T Z, luego los angulos, A T Z, T Z E, (por la. 29. propoſicion) ſon yguales a dos rectos, y los angulos. B T I. I Z E. ſon menores q̃ dos rectos, y las lineas q̃ haziẽdo menoresque dos rectos, ſe eſtiẽden en infinito concurren (por la. 5. peticiõ) Luego las. T B. Z E. eſtẽdidas en infinito cõcurrã, Eſtiendanſe pues y concurran en. K. y, por la propoſicion 31. por el pũcto. K. tireſe K L. parallela a las dos. E A. Z T y eſtiendãſe, por la. 2. peticiõ las lineas. T A. I B. aſta en los pũctos. L. M. luego es parallelogrãmo. T L K Z. y ſu diagonal es K T. y é la miſma diagonal. K T. eſtã los parallelogrãmos. A I M E. y los ſupplemẽtos ſon. L B. B Z. Luego, por la. 43. L B. es ygual A B Z. y B Z, por la. 42. es ygual al triãgulo. C. luego tãbiẽ. L B. es ygual al triãgulo. C. y porq̃ el angulo. I B E. por la. 15. es ygual al angulo. A B M, y el angulo. I B E. es ygual al angulo. D. luego el angulo A B M. es ygual al miſmo. D. Luego ſobre la linea recta dada. A B. eſta hecho el pallelogrãmo. A M. ygual al triãgulo dado. C. enel angulo. A B M. que es ygual al angulo. D. lo qual conuino hazerſe.

Problema. 13. Propoſicion. 45.

¶Hazer vn parallelogrãmo ygual a vn rectilineo en vn angulo dado rectilineo.

Sea el rectilineo dado. A B C D. y el angulo dado rectilineo sea. E. conuiene hazer vn pallelogrãmo ygual al rectilineo. A B C D. en vn angulo dado rectilineo, tirese (por la petitiõ. 1.) la linea. D B. y (por la proposiciõ. 42.) hagase el pallelogrãmo. Z T. ygual al triangulo. A B D. enel angulo. I T K. que es ygual al angulo. E. y por la. 44. ꝑposiciõ, hagase sobre la linea recta. I T. el pallelogrãmo. I M. ygual al triangulo. D B C. enel angulo. T I L. q̃ es ygual al angulo. E. y porque al angulo. E es ygu



al el angulo. I T K. y el angulo. I T L. luego el angulo. I T K es ygual al angulo. T I L. pongase comũ el ãgulo. M T I. luego los angulos. L I T. I T M. son yguales a los angulos. K T I. I T M. y los angulos. L I T. I T. M son por la. 29. yguales a dos rectos, luego los angulos. K T I. I T M. son yguales a dos rectos luego desde vna linea recta. I T (por la. 14. proposiciõ) y desde vn punto enella. T estan las dos lineas rectas. K T. T M no azia vnas mismas partes que hacen de vna y otra parte angulos yguales a dos rectos. Luego en vna linea recta esta. K T con. T M. y porque sobre las pallelas. K M. Z I. cae la linea recta. T I. son yguales entresi por la. 29. proposiciciõ, los ãgulos alternos. M T I. T I Z. pongase comun el angulo. T I L. luego los angulos. M T I. T I L. son yguales a los angulos. T I Z. T I L. y los angulos. M T I. T I L. por la misma, son yguales a dos rectos, luego en derecho esta la linea. Z I. de la linea. I L. y porque. K Z. (por la. 34) es ygual y palela a la. T I. y la. M L. a la T I luego por la. 1. comũ sentẽcia. Z K. es ygual a la. M L. y pallela por la. 30 ꝑposiciõ. Y jũtã las las dos lin eas rectas. K M. Z L.

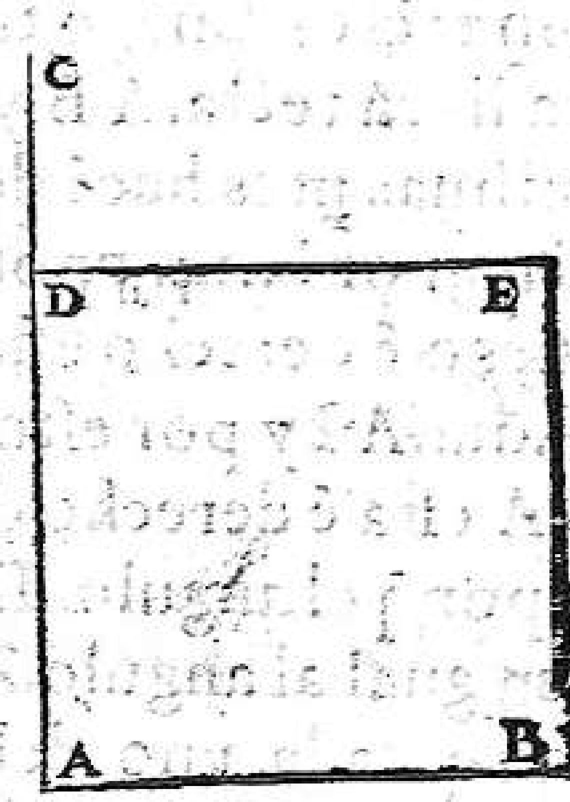
luego

luego las lineas.K M.Z L.(por la proposicion.33.)son yguales y palelas.luego.K Z.L M.es pallelogramo,y porque(por la.42.)el triangulo.A B D.es ygualal pallelogramo.Z T.y el triãgulo.D B C.al pallelogramo.IM.luego todo elrectilineo A B C D.es ygual a todo el pallelogramo.K Z L M.Luego esta hecho el pallelogrãmo.K Z L M.ygual al rectilineo dado A B C D.enel angulo. KML.q̃ por la. 34. es ygual al angulo dado.E.lo qual conuino hazerse.

Problema 14. Proposicion.46

¶De vna linea recta hazer vn quadrado.

¶Sea la linea recta.A B.conuiene describir vn quadrado de la linea recta.A B.saquese,por la.11.proposiciõ,ẽ angulos rectos sobre la linea recta.A B.desde el punto dado.A.la linea A C.y cortese (por la.3.proposicion) la linea.A D.ygual ala.A B.y (por la proposiciõ.31)porel punto.D.tirese.D E.palela ala.A B.y por la misma, por el punto.B.tiresse.B E.palela ala.A D.luego es pallelogramo.A D E B.luego esygual la A B.ala.D E.y la A D.ala.B E.por la. 34 y la.A B.es tambien ygual ala.A D. luego las quatro.A B.A D.D E.E B.son entresi yguales luego el pallelogramo.A D E B.es equilatero.Digo que tambiẽ es rectangulo , porque ẽ las pallelas.A B.D E.cae la linea recta.A D.luego los angulos.B A D.A D E.por la propoficiõ,29.son yguales a dos rectos,y el angulo.B A D.es recto.luego el angulo.A DE.tambien es recto,y los lados y los angulos opuestos de los espacios palelogramos sonyguales entre si(por la.34.proposiciõ luego los angulos contrarios.A B E.B E D. ãbos tambiẽ son rectos.luego.A B E D.es rectangulo,y esta demostrado que tambien equilatero,luego es quadrado,y hecho dela linea. A B.que conuino hazerse.

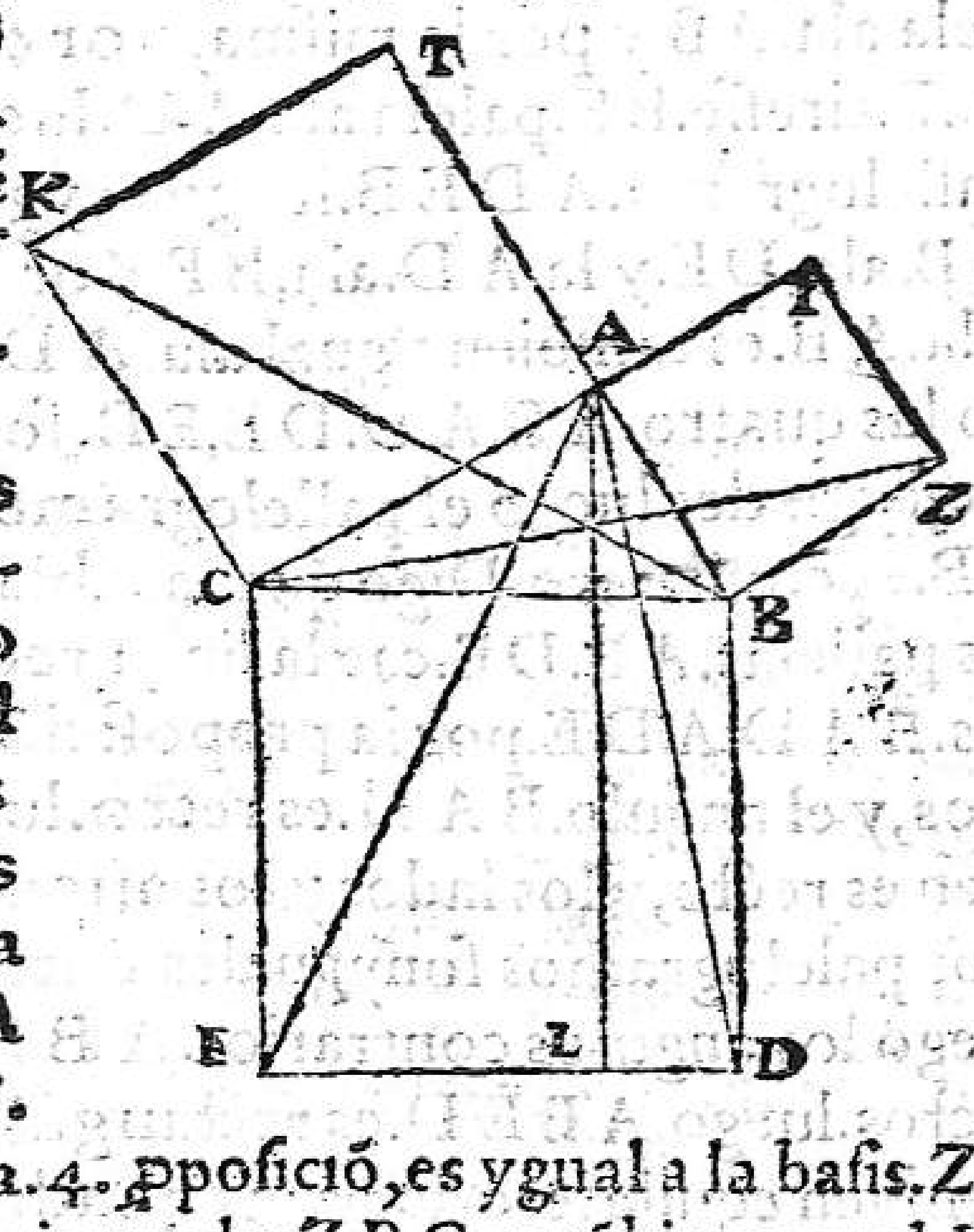


Theorema.33. Propositio. 47.

En los

¶En los triangulos rectangulos el quadrado que es hecho de el lado q̃ esta opuesto al angulo recto es ygual a los dos quadrados q̃ son hechos de los lados q̃ cõtienen el angulo recto,

Sea el triangulo rectãgulo. A B C. q̃ tenga recto el angulo B A C. digo que el quadrado q̃ es hecho del lado. B C. es ygual a los quadrados q̃ se hazen de B A. y de. A C. Describase, por la. 46. de la. B C. el quadrado. B D C E, y por la misma, de la B A. y de la, A C. los quadrados. A B Z I. A C K T. y por el pũto A. tirese. A L. parallela cõ la. B D. C E, por la proposiciõ. 31, y por la. 1. peticiõ tirese A D. C Z. y porq̃ los ãgulos. B A C. B A I son rectos. Luego tiradas dos lineas rectas. A C. A I. desde vna linea recta. A B. y desde vn pũcto en ella. A. no hacia vnas mismas ptes hacẽ de vna y otra pte ãgulos yguales a dos rectos, por la. 14. ppoficiõ) luego ẽ derecho esta la. A C. d̃la. A I y por esto tãbiẽ B A esta ẽ derecho de. A T y por q̃ el angulo. D B C. es ygual al angulo. Z B A. porq̃ cada vno dellos es recto: põgase comũ el angulo A B C, Luego todo D B A es ygual a todo el angulo Z B C. y porq̃ las dos. A B. B D. son yguales a las dos B Z. B C. la vna a la otra, y el ãgulo. D B A es ygual al angulo. Z B C. luego la basis. A D, por la. 4. ppoficiõ, es ygual a la basis. Z C. y el triangulo. A B D. al triangulo. Z B C. es tãbien ygual. Y el parallelogramo. B L, por la. 41, es doblo del triangulo. A B D



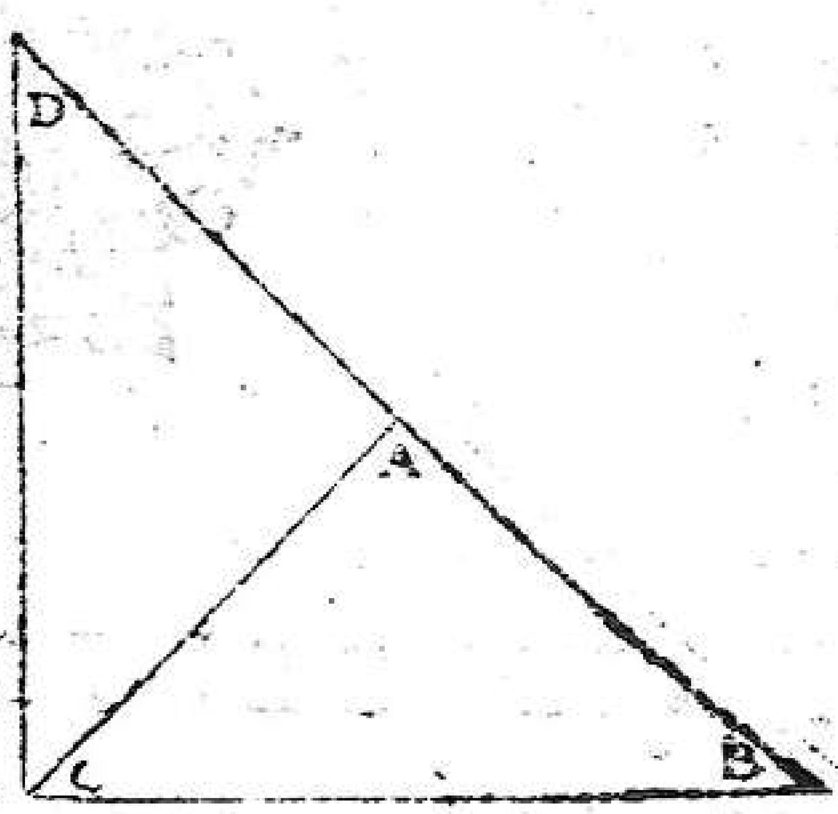
por

porq̃ tiene vna misma basis q̃ es. B D. y esta en vnas mismas parallelas, es a saber. D B. A L. y tābiē el quadrado. I B. por la misma, es doblo del triāgulo. Z B C. porq̃ tiene la misma basis q̃ es. B Z. y esta en vnas mismas parallelas, es a saber. Z B. I C. y las cosas q̃ son doblo de cosas yguales, por la. 6. comun sentēcia, entre si son yguales, Luego el parallelogrāmo. B L. es ygual al quadrado. I B. Semejātemente si, por la. 1. peticion, se tirā. A E. B K. se demostrara el parallelogrāmo. C L. ser ygual al quadrado, T C, Luego todo el quadrado. B D E C, es ygual a los dos quadrados, I B, T C, Y el quadrado, B D E C, es hecho de la, B C, y los quadrados, I B, C T, son hechos de la, B A A C, Luego el quadrado q̃ de el lado. B C. se hizo es ygual a los quadrados q̃ son hechos de los lados, B A, A C, luego en los triangulos rectangulos el quadrado q̃ es hecho del lado q̃ esta oppuesto al angulo recto y lo que mas se sigue como ē el theorema, que se hauia de demostrar,

Theorema. 34. Proposicion. 48.

¶ Si el quadrado que es hecho de vno de los lados del triāgulo fuere ygual a aq̃llos quadrados que de los demas lados del triāgulo: el angulo comprehendido de los dos lados restantes del triangulo, sera recto.

El quadrado que es hecho del vn lado. B C. del triangulo. A B C. sea ygual a aq̃llos quadrados que son hechos de los lados. B A. A C. digo que el angulo. B A C. es recto. Saquese (por la. 11. propositiō) desde el puncto. A. la. A D. en angulos rectos con la linea recta. A C. y (por la. 3. proposicion) pongase. A D. ygual a la. A B, y (por la. 1. peticiō) tire se. D C. y porque es ygual. D A. a la. A B. el quadrado



drado que es hecho de. D A. es ygual al quadrado de la. A B. pongase comun el quadrado dela. A C. Luego los quadrados dela. D A. y de la. A C. son yguales a los quadrados dela. B A. y de la. A C. y (por la precedente) a los quadrados dela. D A. y de la. A C. es ygual el quadrado dela. D C. porque es recto el angulo. D A C. y a los quadrados dela. A B. y dela. A C (por la suppoficiõ) es ygual el quadrado dela. B C. porque esto assi se admitio. Luego el quadrado de la. D C. es ygual al quadrado de la. B C. por lo qual el lado. D C. es ygual al lado. B C. Y porque. A D. es ygual a la, A B. y comun la. A C. luego las dos D A, A C. son yguales a los dos. B A. A C. y la basis. B C. a la basis. D C. es ygual. Luego el angulo. D A C (por la octaua proposicion) es ygual al angulo. B A C, y el angulo. D A C. es recto, luego tãbien el angulo B A C. es recto, Luego si el quadrado que es hecho de vno de los lados dos del triãgulo, fuere ygual a aquellos quadrados q̃ de los de mas lados del triangulo, el angulo cõprehendido delos dos lados restantes del triangulo, sera recto, que se auia de demostrar.

(.:.)

FIN DEL PRIMER LIBRO.