da de continuas proporcionales, son continuas proporcionales; pero las lineas sobredichas tienen (1.) razon subduplicada de las sagitas, que como se ha demonstrado son proporcionales: luego son continuas proporcionales.

PROP. XXVIII. Problema.

Hallar el focus de una parabola. (fig. 21.)

M*Odo* 1. Hallese el parametro propio del exe de la parabola: (6.) tomese su quarta parte, y passese del vertice de la parabola sobre el exe; y este punto serà el focus, segun la definicion 9. La razon porque este punto se llama focus, es por venir à parar en èl todos los rayos reflexos en un espejo parabolico puesto al Sol, como se demonstrarà en la propos. siguiente.

Modo 2. *sin hallar el parametro.* Sea en la *fig.* 21. ON el exe de la parabola, y OM tangente: tirese del punto M la aplicada MH; y la MN perpendicular à OM, que cortarà el exe en N: dividase ON por medio en F, y este punto serà el focus que se pide.

Demonstr. Por ser el angulo OMN recto, es MH media proporcional entre OH,HN: (13.6.Euc.) luego su quadrado es igual al rectangulo OHN; pero el mismo quadrado de MH, es tambien igual al rectangulo hecho de LH, y el parametro: (7.) luego el rectangulo OHN, es igual al rectangulo de LH, y el parametro: luego tienen los lados reciprocos, (14.6.Euc.) como OH à LH, assi el parametro à HN; pero OH (12.) es dupla de LH: luego el parametro es duplo de HN. Tambien por estàr la ON partida por medio en F, y la OH partida por medio en L, (12.) la misma razon tendrà la ON à la OF, que la quitada OH, à la quitada OL: luego el residuo HN, al residuo LF, tendrà la razon misma que ON à OF: luego HN, es dupla de LF. Siendo pues HN la mitad del parametro, serà la LF la quarta parte: luego F es el *focus*.

Modo. 3. Hagase el angulo OMF, igual al angulo MOF. Digo, que el punto F serà el *focus*. Tirese la MN perpendicular à MO.

De-

Demonstr. Por ser los angulos OMF, y O iguales, son (6.1.Euc.) las FM, FO iguales: luego si desde F con la distancia FM, se hace un semicirculo, passarà por O; y siendo el angulo OMN recto, passarà tambien dicho circulo por N: (31.3.Euc.) luego la ON queda dividida por medio en F: luego F es el *focus*, por la razon arriba dicha.

COROLARIOS.

1 *Si del focus se tira una linea al punto M del contacto, serà el angulo FMO, igual al angulo O; y las FM, FO iguales.*

2 *Si del focus F se descrive un circulo con qualquier intervalo, que corte el exe prolongado, y la parabola, como en O, y M, la recta OM, serà tangente.*

3 *Si las lineas FM, FO son iguales, el punto serà el focus.*

4 *Si del focus F se tira la FI perpendicular à la tangente, quedarà èsta dividida por medio en I, por ser el triangulo OFM isosceles. (corol. 2.5.1.Euc.)*

PROP. XXIX. Theorema.

Todos los rayos de luz paralelos al exe de la parabola, que inciden en su concava superficie, juntan sus reflexiones en el focus. (fig. 22.)

ESta es la mas celebre, è insigne propiedad de la parabola, de que hablarèmos otra vez en la Catoptrica. Supongo un cuerpo opaco concavo, y parabolico, muy terso, y bruñido, para que como espejo pueda recibir, y reflecter la luz. Digo, que todos los rayos que incidieren en su superficie concava, y fueren paralelos al exe, como son sensiblemente los del Sol, arrojaràn su reflexion en el *focus*. Para la demonstracion supongo dos Theoremas catoptricos. El primero, que la luz hace siempre el angulo de la reflexion igual al angulo de la incidencia; esto es, que la linea por donde camina la luz, quando reflecte, forma con el cuerpo reflectente angulo igual al que forma alli la linea por donde incidiò. El segundo, que estos angulos en las superficies curvas, se han de considerar respecto de las tangentes.

Sea

Sea pues OH el exe de la parabola: sea ON qualquier tangente, que toca à la parabola en M: sea un rayo incidente LM paralelo al exe OH. Digo, que este rayo harà su reflexion al *focus* F.

Demonstr. Por ser LM, HO paralelas, la NO forma con ellas iguales angulos: luego el angulo NML, es igual al angulo O; pero el angulo OMF, es tambien (corol. de la anteced.) igual al angulo O: luego los angulos NML, y OMF son iguales: luego viene la reflexion al *focus* F. Lo mismo demonstrarè de todos los demàs rayos de luz paralelos al exe: luego todos concurren, y se unen en el *focus* F; y esta es la causa de encenderse fuego en F, de que tomò el nombre de *focus*; y como èste sea un solo punto, el calor que alli producen los rayos del Sol es intensissimo, por lo qual el espejo parabolico se juzga el mas poderoso de los espejos *causticos*, como se verà en su lugar.

PROP. XXX. Theorema.

Si en el exe prolongado ON (fig. 23.) se toma la LM igual à LF, distancia del focus al vertice, y se tira la perpendicular MG, todas las paralelas al exe terminadas en la perpendicular sobredicha, y la parabola, como la GI, son iguales à la distancia entre el focus, y el punto en que cortan la parabola.

DIgo, que la IG, es igual à la IF, distancia entre el *focus*, y el punto I.

Demonstr. Las LN, LO son iguales; (12.) y añadiendoles las iguales LF, LM, seràn MN, ò GI, y FO iguales; y siendo (*corol.* 1. 28.) las FO, FI iguales, seràn IG, IF iguales: assimismo probarè ser iguales PN, PF. Este Theorema puede aprovechar para la descripcion de la parabola.

PROP. XXXI. Theorema.

El diametro à quien se ha aplicado una ordenada, es mayor que otro qualquiera diametro terminado en la misma ordenada. (fig. 24.)

SEa NO un diametro, y su aplicada SOT: sea otro diametro RQ, terminado en la misma aplicada. Digo, que

que NO es mayor que RQ. Tirese por N, la ML paralela à la aplicada ST, y serà (10.) tangente; y por consiguiente caerà fuera de la parabola: luego la recta QR, no llegarà à dicha paralela: luego es menor que NO.

COROLARIOS.

1 *EL triangulo SNT, es el mayor de quantos se puedan inscrivir en la parabola; porque si de los puntos R, y N, se tiran las RI, NP, perpendiculares à ST, resultaràn los triangulos semejantes QRI, ONP; y siendo RQ menor que NO, tambien RI, altura de SRT, serà menor que NP, altura de SNT: luego el triangulo SNT, es mayor que SRT, por tener mayor altura, e igual basa. (1. 6. Eucl.)*

2 *El triangulo SNT es mayor que la mitad de la parabola; porque es la mitad del paralelogramo SL, mayor que la parabola.*

PROP. XXXII. Theorema.

Qualquiera triangulo maximo inscrito en la parabola, es quadruplo del agregado de los dos triangulos maximos inscritos en los segmentos. (fig. 25.)

SEa el triangulo maximo ABC inscrito en la parabola: inscrivanse en los segmentos residuos los triangulos maximos AEB, BDC, lo qual se hace, partiendo por medio los lados AB, BC, en F, y G; y tirando por estos puntos los diametros EF, DG, que cortaràn la parabola en E, y D, como se infiere de la prop. passada. Digo, que el triangulo ABC, es quadruplo de los triangulos AEB, BDC juntos: tirese por B, la BI paralela à AH, hasta que concurra con el diametro FE, alargado en I; tirese tambien por E, la tangente EK, y la aplicada EL.

Demonstr. La tangente EK, es (10.) paralela à la ordenada AB; assimismo los diametros EF, KH, son paralelos: (15.) luego FK es paralelogramo, y las lineas EF, KB, son iguales; y siendo (12.) KB, BL, ò EI iguales, seràn EI, EF iguales: luego el triangulo IBF, tiene doblada basa, que el triangulo EBF: luego aquèl es duplo de èste; pero el triangulo AEB, tiene su basa AB, dupla de FB, basa del trian-

triangulo EBF: luego como entrambos tengan una misma altura, serà tambien AEB, duplo de EBF: luego los triangulos IBF, AEB, son iguales; el triangulo IBF es igual al triangulo FBM: (34.1.Eucl.) luego AEB es igual à FBM; pero el triangulo ABH, es quadruplo del triangulo FBM, por ser semejantes, y tener el lado AB, duplo de FB: (19.6. Eucl.) luego el triangulo ABH, es quadruplo del triangulo AEB; assimismo se prueba ser HBC quadruplo de BDC: luego todo ABC, es quadruplo de AEB, BDC juntos.

De este mismo modo se demonstrarà, que el triangulo AEB, es quadruplo de los dos triangulos maximos hechos en los segmentos AE, EB; y assi infinitamente.

LEMA.

Si hay una serie infinita de cantidades decrescentes en razon quadrupla, el agregado de todas al primer termino es como 4. à 3. (fig. 26.)

SEa la cantidad MS, quadrupla de OS; y la OS, quadrupla de QS, y èsta quadrupla de RS; y assi infinitamente. Digo, que el agregado de todas estas cantidades infinitas tiene con la MS la razon de 4. à 3.

Demonstr. Por ser MS, quadrupla de OS, es la OS una quarta parte de MS, y la MO es 3. luego la MS à MO, es como 4. à 3. Assimismo, y por la misma razon, es OS à OQ, como 4. à 3. y QS à QR, como 4. à 3. y assi infinitamente: luego las MS, OS, QS, RS, &c. juntas, à MO, OQ, QR, juntas hasta el infinito; esto es, todos los antecedentes, à todos los infinitos consequentes, que componen la MS, son como 4. à 3.

PROP. XXXIII. Theorema.

La parabola es sesquitercia del triangulo maximo inscrito.

DEmonstr. El triangulo maximo inscrito en la parabola es (32.) quadruplo de los triangulos maximos inscriptibles en los segmentos, y estos triangulos son tambien

bien quadruplos de los inscriptibles en los otros segmentos; y assi infinitamente, hasta venir à degenerar en la parabola: luego (*Lema preced.*) la parabola, que es el agregado de todos los dichos triangulos infinitos decrescentes en razon quadrupla, es sesquitercia del triangulo maximo inscrito, que es el primer termino.

COROLARIO.

LAs parabolas terminadas tienen entre sì la misma razon que los triangulos maximos inscritos.

PROP. XXXIV. Problema.

Quadrar una parabola terminada. (fig. 27.)

PIdese, que se haga un quadrado igual à la parabola AFBGC terminada en la recta AC.

Operacion. Prolonguese la AC, haciendo CD un tercio de AC, y juntese la BD. Este triangulo ABD, serà igual à la parabola: reduzgase este triangulo à quadrado por la *prop. 6. lib. 6. de la Geom. Pract.* y este quadrado serà igual à la parabola.

Demonstr. La parabola AFGC, al triangulo ABC, tiene la razon de 4. à 3. pero el triangulo ABD, al mismo triangulo ABC, tiene tambien la razon de la basa AD 4. à la basa AC 3. por tener entrambos una misma altura: luego la misma razon tiene el triangulo ABD, al inscrito ABC, que la parabola: luego el triangulo ABD, y la parabola son iguales; y por consiguiente, el quadrado igual al triangulo ABD, serà igual à la parabola.

COROLARIO.

DE aqui se colige, que el triangulo CBD, es igual à los dos segmentos parabolicos F, y G.

PROP.

PROP. XXXV. Theorema.

En la parabola, el triangulo mixtilineo PENM, (fig. 26.) es duplo del segmento parabolico convexo PENP.

Tirese la ordenada PO. *Demonstr.* (33.) La semiparabola PENO, al triangulo PNO, es como 4. à 3. luego este triangulo al segmento PENP, es como 3. à 1. pero el triangulo PNO, es igual al triangulo PMN, por tener iguales basas ON, NM, (12.) y una misma cuspide P: luego el triangulo PMN, es tambien al segmento PENP, como 3. à 1. conque PMN es 3. y el segmento sobredicho es 1. luego quitando este segmento del dicho triangulo, quedarà el triangulo mixtilineo PENM 2. y el segmento serà 1. luego aquèl es duplo de èste.

PROP. XXXVI. Problema.

Dado el diametro, y parametro de la parabola, y el angulo de las aplicadas con el diametro, describir la parabola. (*fig.* 28.)

Sea dada la recta AC, para diametro de la parabola; y sea AE igual al parametro; y sea BAC el angulo que han de hacer las aplicadas con el diametro. Pidese se describa la parabola.

Operacion. Dividase la AB, en qualesquiera partes iguales, ò desiguales en los puntos B, B, &c. Hallese la BD, tercera proporcional à las EA, AB: hagase lo mismo en todas las distancias AB; y las terceras proporcionales halladas ponganse paralelas à la AC, y los puntos D, D, &c. formaràn la periferia de la parabola.

Demonstr. De los puntos D, tirense las DC, paralelas à BA. Por la construccion, las rectas EA, AB, BD, son continuas proporcionales: luego siendo AC, igual à BD, seràn EA, AB, AC, continuas proporcionales; y el rectangulo EAC, del parametro, y la sagita, serà igual al quadrado de la aplicada CD: luego (7.) los puntos D, D, forman la parabola.

PROP.

PROP. XXXVII. Problema.

Describir de otro modo la parabola. (*fig.* 29.)

Operacion. Hagase el paralelogramo ABCD, ajustado al angulo que han de formar las aplicadas con el diametro BC. Dividase èste en qualesquiera partes iguales, ò desiguales en E, E, &c. y tirense las EF, paralelas à la BA. Tirese tambien la diagonal BD, que cortarà las paralelas en los puntos G, G, &c. Hallese una media proporcional HE, entre las FE, GE, y los puntos B, H, H, &c. formaràn la parabola.

Demonstr. Porque las lineas FE, son todas iguales, un rectangulo FEG, al otro angulo FEG, serà como una GE, à la otra GE, ò (2.6.Euc.) como una BE, à otra BE; pero los quadrados de las HE, son iguales (17.6.Euc.) à los rectangulos FEG: luego un quadrado de HE, à otro quadrado de HE, es como una BE, à otra BE: luego (*corol.* 1. *prop.* 1.) los puntos B, H, H, &c. forman la parabola.

PROP. XXXVIII. Problema.

Explicase otro modo de describir la parabola. (*fig.* 30.)

Operacion. Hagase el triangulo rectangulo ACB, cuyo lado AB, sea el parametro dado, ò elegido; y la BC, sea arbitraria. Dividase la CB en partes iguales, ò desiguales en los puntos D; y tirense las rectas AD: de cada punto D, haganse à esquadra las lineas DE, que cortaràn la BE, diametro de la parabola, en los puntos E. Tirense por E, paralelas à BD, y por D, paralelas à BE, que se cortaràn en los puntos F. Digo, que èstos forman la periferia de la parabola.

Demonstr. Por ser los angulos ADE, rectos, la perpendicular DB, es media proporcional entre AB, BE; (*corol.* 1. *propos.* 8. 6.Euc.) y por consiguiente, los quadrados de las DB, ù de sus iguales FE, son iguales à los rectangulos ABE; pero estos rectangulos, por tener el lado AB comun, son como las lineas BE: luego los quadrados de las FE, son como mo las ſagitas BE, BE, &c. luego (*corol. 1. de la propoſ. 1.*) los puntos B, F, F, &c. forman la parabola.

PROP. XXXIX. Problema.

Deſcriveſe de otra manera la parabola. (*fig.* 31.)

SEa dada, ò eſcogida la AB para parametro, que continuada haſta M, ſegun ſe quiſiere, ſerà BM el diametro. Deſcrivanſe diferentes ſemicirculos, que ſe toquen en A, y corten la BM en partes iguales, ò deſiguales en B, K, L, &c. Por el punto B, tireſe la BC, perpendicular à la AM, que tocarà al circulo menor en B; y à los demàs les cortarà en los puntos D, E, C, &c. De los puntos K, L, &c. tirenſe las KQ, LR, &c. tangentes à los ſemicirculos, y paralelas, è iguales à las BD, BE, BC; y los puntos Q, R, S, &c. formaràn la parabola.

Si ſe dieſſe determinado el angulo que han de formar las aplicadas con el diametro BM, ſe tiraria la KQ de ſuerte, que formaſſe el angulo dado; y la LR, y las demàs ſe harian paralelas à la KQ; pero ſiempre iguales à las BD, BE, &c.

Demonſtr. La BD es perpendicular al diametro AK, y por conſiguiente es (*corol. 1. propoſ.* 8. 6. Euc.) media proporcional entre AB, BK; y aſsimiſmo la BE, es media entre AB, BL: luego el quadrado de *BD*, es igual al rectangulo *ABK*; y el quadrado de *BE*, al rectangulo *ABL*: luego la miſma razon tiene el quadrado de *BD*, al de *BE*, que el rectangulo *ABK*, al *ABL*; pero èſtos, por tener el lado *AB* comun, tienen la razon de *BK* à *BL*: luego el quadrado de *BD*, al quadrado de *BE*, eſto es, el quadrado de *KQ*, al quadrado de *LR*, tiene la razon de *BK* à *BL*: luego (*corol.* 1. 1.) los puntos *B*, *Q*, *R*, &c. forman la parabola.

PROP. XL. Problema.

Deſcrivir la parabola al rededor de un triangulo dado. (*fig.* 32.)

PIdeſe ſe deſcriva una parabola al rededor del triangulo RNP, de ſuerte, que ſu periferia paſſe por los puntos N, R, P.

Operacion. Dividaſe por medio la baſa RP en Q, y tireſe NQ. Saqueſe de qualquier punto E, la FE paralela, è igual à la QP: halleſe entre EF, y EI la media proporcional EO, y el punto O, ſerà uno de los pertenecientes à la periferia de la parabola; de la miſma ſuerte ſe hallaràn los demàs.

Demonſtr. Por ſer continuas proporcionales EI, EO, EF, ſerà el quadrado de EF, ò PQ ſu igual, al quadrado de EO, como QP à EI; ò (2. 6. Euc.) como NQ à NE: luego (1.) la EO, es aplicada; y el punto O, eſtà en la periferia de la parabola.

PROP. XLI. Theorema.

Siendo el triangulo ABC (fig. 33.) inſcrito en la parabola, y ſu baſa AC, dividida por medio en D, con el diametro BD, ſi ſe tira ſu paralela EG, y la IGK paralela à la baſa, ſeràn proporcionales la baſa DC à la aplicada IG, como EF à FG.

DEmonſtr. Como dixe en la propoſ. anteced. la DC; eſto es, IK, IG, IH ſon proporcionales: luego ſi de IK, ſe quita la IG, y de èſta ſe quita la IH, ſerà toda IK à toda IG, como la quitada IG, à la quitada IH: luego el reſiduo GK, ò EC, al reſiduo HG, es como toda IK à toda IG; eſto es, como DC à IG; pero por ſer los triangulos EFC, GFH ſemejantes, es EC à HG, como EF à FG: luego DC à IG, es como EF à FG.

PROP. XLII. Problema.

Deſcrivir de otras dos maneras la parabola al rededor de un triangulo. (*fig.* 34.)

MOdo 1. Pideſe que al rededor del triangulo ABC, ſe deſcriva una parabola.

Operacion. Dividaſe BC por medio en D, y tireſe el diametro AD: dividaſe la baſa BC en qualeſquiera partes en los puntos E, por donde ſe tiraràn las rectas EF, paralelas al diametro AD: hagaſe aora como DC à DE, aſsi EF

 à

à FG, y los puntos G seràn de la periferia de la parabola. Consta de la propos. anteced.

Modo 2. Dividase el diametro AD en qualesquiera puntos K, por quienes se tiraràn las rectas KF paralelas à la basa, que cortaràn el lado del triangulo en los puntos F: por èstos se tiraràn las rectas FG, paralelas al diametro AD. Tirense tambien las lineas BK, que cortaràn à las FG en los puntos G; y por estos puntos G, se guiarà la linea curva, y quedarà descrita la parabola. Consta de la propos. misma; porque en los triangulos BDK, KFG, (2.6.Euc.) es BD, ò DC, su igual à KF: como DK, ò EF, su igual à FG.

PROP. XLIII. Problema.

Continuar una parabola, ò restituirle un segmento. (fig.34.)

1 Pidese que se continue la linea parabolica AC. *Operacion.* Tirado el diametro AD, y la aplicada DC prolongada àzia N, tirese la NG paralela al diametro, y por el punto L, en que corta al lado prolongado del triangulo, tirese la aplicada ML, al diametro alargado: de B por M, tirese la BMG, que cortarà la NG en G, por este punto se continuarà la linea parabolica.

2 Suponese que à la parabola ABC, (*fig.*35.) le falta el segmento DE, que se le ha de restituir. *Operacion.* Tirese qualquier diametro BF; tirense las lineas AD, AE, que cortaràn al diametro en K, y en I: tirense tambien las DG, EH paralelas al diametro BF: dividase KI en qualesquiera partes iguales en los puntos O; y la GH, en otras tantas en los puntos S: por donde se tiraràn paralelas al diametro, que cortaràn las rectas AO en los puntos T; y por èstos se guiarà la linea, y quedarà restituido el segmento que faltava. Consta, como la operacion antecedente, de la *prop.*41.

PROP. XLIV. Problema.

Dados tres puntos, que no estèn en linea recta, y tirada por ellos una linea para diametro, descrivir la parabola (fig.36.)

Sean dados los puntos I, N, O, y la linea NM para diametro: pidese se forme por ellos la parabola.

Ope-

Operacion. Tirese la IO, y partase por medio en R. Tirese RP paralela à MN, y hagase como el quadrado de IR, al quadrado de NQ, assi la RP à PQ; y la parabola que passare por N, y P, passarà tambien por los puntos I, O. (*corol.*1. de la *prop.*1.) De esta misma suerte, dadas las rectas IO, NM, que se cortan en M, se descrivirà la parabola, cuyo diametro sea NM.

PROP. XLV. Theorema.

En el triangulo rectangulo ABC (fig. 37.) si la hipotenusa AC se parte por medio en D, y por este punto se le tira la perpendicular DE hasta encontrar con la CE paralela à BA, digo, que el punto E pertenecerà à la periferia de la parabola, cuyo vertice es F, su focus A, y la tangente GE.

Demonstr. Tirense las IE, FDH paralelas à BC. Por ser FD paralela à BC, assi como AC es dupla de AD, serà (2.6. Euc.) la AB dupla de AF, y la BC dupla de FD; y siendo la FH igual à BC, serà FH dupla de FD: luego FD, DH son iguales. Siendo pues los triangulos GDF, DHE equiangulos, y FD, DH iguales, seràn FG, y HE, ò FI iguales; y (4.1.Eucl.) los triangulos ADG, ADE tendràn las basas AE, AG iguales: luego (*corol.* 3. 28.) siendo F el vertice de la parabola, estarà el punto E en su periferia, y la GE serà tangente, y A serà el focus.

PROP. XLVI. Problema.

Dado el vertice, y el focus, descrivir la parabola. (fig.38.)

Sea F el focus, y I el vertice de la parabola que se ha de descrivir.

Operacion. Haganse FI, IL iguales: tirense las LO, IM perpendiculares à LF: tirense como se quiera las rectas FMO, que cortaràn à la IM en los puntos M, y à la LO en los puntos O: por M tirense las MP perpendiculares à FO, hasta que corten en P las OP paralelas à LF, y los puntos P seràn por quienes ha de passar la periferia de la parabola.

De la misma suerte se hallaràn otros puntos.

Demonstr. Por ser FI, IL iguales, seràn (2.6. Euc.) FM, MO iguales: luego (45.) los puntos P estàn en la periferia de la parabola.

PROP. XLVII. Problema.

Descrivir una parabola igual à otra dada. (fig. 39.)

SEa la parabola dada ABC; pidese otra igual. *Operacion.* Tomese la AD arbitraria, para que el punto D sea el vertice de la parabola que se ha de descrivir: tirese la BE igual, y paralela à AD, y el punto E pertenecerà à la periferia de la parabola igual à la dada: assimismo, tirando la BL igual, y paralela à AD, se tendrà el punto L, &c.

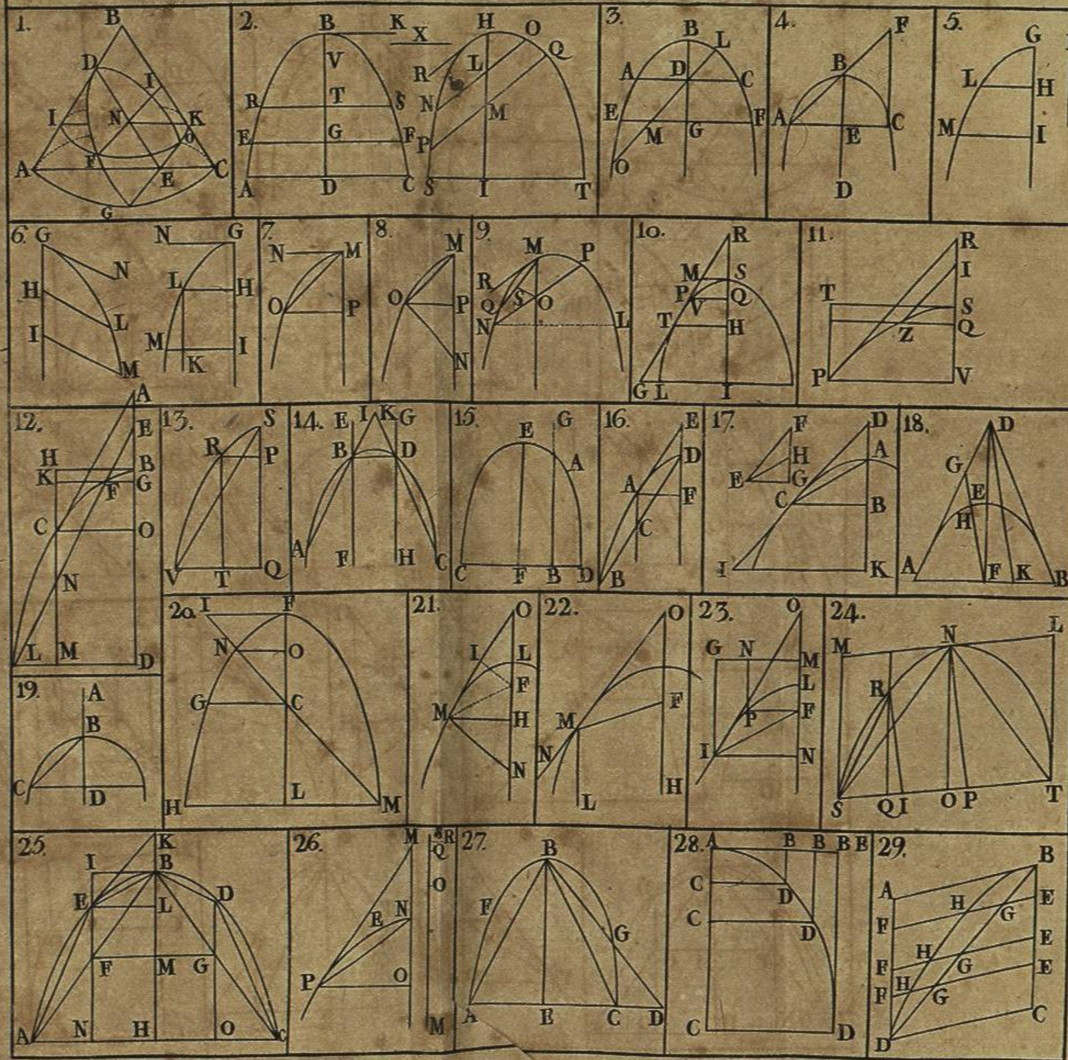
Demonstr. Tirense las aplicadas BF, EK. Por ser las AD, BE iguales, y paralelas, y assimismo BE, FK, seràn AD, FK iguales; y quitando la comun FD, quedaràn AF, DK iguales: luego la misma razon tiene BF à la sagita FA, que EK à la sagita KD: luego las parabolas son iguales.

PROP. XLVIII. Theorema.

Las parabolas sobredichas, aunque se continuen infinitamente, siempre distaràn menos entre si, sin poder concurrir jamàs; y son asimptotas. (fig. 40.)

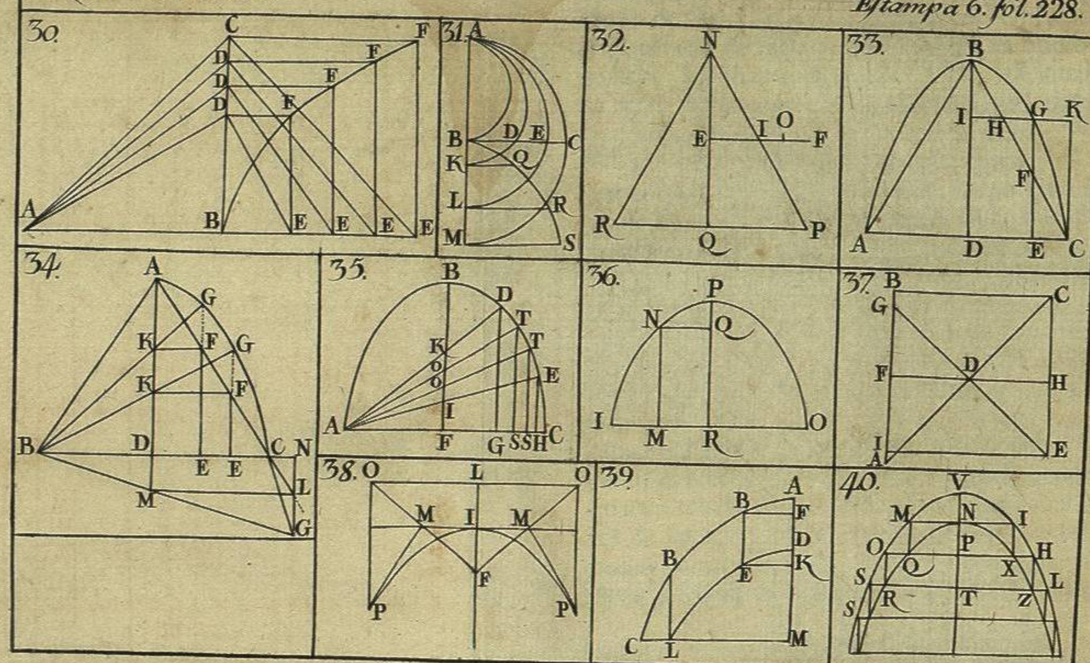
PReparacion. Por el vertice N de la parabola interior, tirese la MI, que serà tangente de dicha parabola interior, y aplicada de la exterior. Del punto M tirese la MQ paralela al diametro VT, que por la operacion de la prop. anteced. serà igual à VN, y por Q, tirese la aplicada OH. Assimismo, tirese la OR paralela al diametro, que serà tambien igual à VN, y por R, tirese la aplicada SL, y quedarà el diametro dividido en partes iguales en los puntos N, P, T.

Demonstr. Pruebo lo primero, que los rectangulos OQH, SRL son iguales al quadrado de MN; la VP, es dupla de VN por construccion, y (1.) el quadrado de OP al quadrado de MN, es como VP à VN; pero (5.2. Euclid.) el qua-



H. Ricarte sculp.

TRAT. 8. Lib. 2. Tom. 3. Estampa 6. fol. 228.



quadrado de OP, es igual al rectangulo OQH, y al quadrado de QP: luego el rectangulo OQH, juntamente con el quadrado de QP, ò MN su igual, es duplo del quadrado de MN: luego el rectangulo OQH, es igual al quadrado de MN. Asimismo, el quadrado de ST es sesquialtero del quadrado de OP, por ser como la sagita TV 3. à la sagita PV 2. y es tambien igual al rectangulo SRL, juntamente con el quadrado de RT, ò OP: luego quitando el quadrado de RT, queda el rectangulo SRL, mitad del quadrado de OP: luego es igual al quadrado de MN; y assi en los demàs: luego todos los rectangulos que se hicieren, como OQH, SRL, &c. son iguales al quadrado de MN, y por consiguiente entre sì: luego (14. 6. Eucl.) tienen los lados reciprocos; esto es, OQ à SR, como RL à QH; pero RL, es mayor que QH: luego OQ, es mayor que SR; y assi infinitamente: luego aunque estas parabolas se continuen infinitamente, siempre se iràn acercando la una à la otra, y jamàs vendràn à concurrir. Se iràn siempre acercando, porque quanto mas se continuen, seràn menores los dichos segmentos de las aplicadas comprehendidos entre ellas; pero jamàs podràn concurrir, por ser siempre menor alli la amplitud de la parabola interior, que la de la exterior.

COROLARIO.

De aqui se colige, que los rectangulos OQH, HXO son iguales; y por consiguiente, tambien las lineas OQ, XH son iguales.

LI-