Asuntos Heterogeneos
leidos en el año
1760

Heterogeneos de 1760.
Enero

Febrero.

5 Marzo

Discurso sobre el trabajo literario de Dn. Antonio de Seneca ~~to~~ respectivo á la demostracion del calculo físico-astronomico de la correccion Gregoriana, ~~Por~~ remitido á la Academia para su Examen por el Exmo. Sr. Marq.s de la Mina.=Por Dn. Juan de Escoffet con censura del Sr. Marq.s de Sentmenat.

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Setiembre

t

Academia de 5 de Marzo de 1760.

no quedaron papeles en la Secretaría

1

Exmo S.

E. S.

Con el mes de Sep.re del año proximo pasado parti de España para presentar à esta Corte los medios que facilitan el arreglo que tanto à deseado delapuntual correccion del año, aùn imperfecta por la Gregoriana, por averse ignorado el secreto de que dimanava el acierto: i asiendoseme imposibilitado por entonces esta ejecucion, determinè retornar à practicarlà en España, en ocasion que estando de transito en Venecia sentì la muerte del Papa, con cujo motivo volvi al intento frustrado segunda vez, sin embargo de aver conocido, i confessado publicamente estos Sabios, por el examen de un papel como el adjunto, que enseñan lo que no saben. I siendo esta una obra tan importante al Mundo, como honrosa à nuestra Nacion por la gloria que principalmente resulta de ella à la Iglessia de Dios, de que es V. E. tan celoso, le sup.co humildemente que con consideracion à esta grande importancia, i no à mi merito, se digne protegerlà, mandandolà examinar sin dilacion en la Rl Academia militar, si à V. E. se lo embarazan sus grandes encargos, interim que yo me presento à V. E. sin mas retardo

que el que aya en el recivo, que espero, de un Credito de España para hacer la marcha, que me es indecorosa ã otra parte, aunque me pudiesse vèr tan infeliz el retorno, como me veria util tomarlà para qualquiera de làs en que con muchos premios solicitan lo que por solo buena voluntad, i honor proprio è querido executar aqui con mucho dispendio, i trabajos i terminarè con la ajuda de Dios en España: Ã la vista se afianzara mas V.E. de mis obras, i de mi sacrificio: igualmente que puede estarlo siempre de mi humilde respeto, con èl que quedo pidiendo ã Dios g.e ã V.E. en su major grandeza m.s a.s como desseo. Roma 19 de Octubre de 1758.

Ex.mo S.r

S.

Fran.co Ant.o de Seneca

Ex.mo S.r Marques de la Mina.

de
corsa
el
quiera
que
do es
inarè
e asi
io: ioa.
8
lo de
V. S.
ma

8

8 Marq.s mi Dueño.

Pasa a V.S. de orden de
S.E. los inclusos papeles
en que tiene que ocuparse
y divertirse la curiosidad
y me repito de V.S. con
fiel pasion

Benuelas

Anovr.

Fig. 1ª

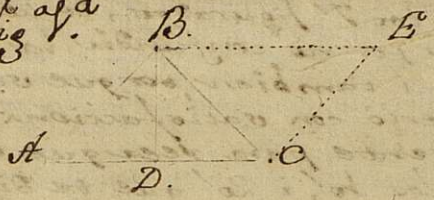


Fig. 2.

Fig. 3.

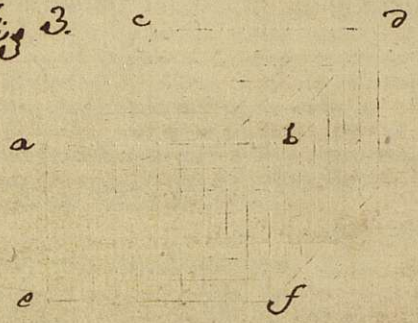
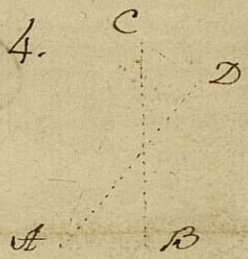
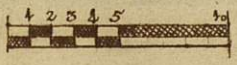


Fig. 4.



Escala de 10'



Flotar

Vn. Que los lados

A. B: E. C, de la Fig.ª 1ª; i los a. c, a, e. b, d. b, f. de la 3ª exceden algunas lineas de los 7' figurados, de las que no se à hecho mencion por no confundir la expresion de los ss. ss. 2, 3, i 4: i tambien porque su pequeñez embaraza hacerlò con satisfaccion: pero lo deberas tener presente para ver que es mayor el error, que èl de los 10', i 20' que te digo al fin de los referidos ss. ss.

2ª Si vi adriertes defecto en la formacion de las Fig.s lè disimularàs, porque estan formadas sin escala cientifica hasta mejor ocasion (ss. 6 al fin)

Copia de Carta remitida á Madrid en 6 de Julio de 1758. sobre los errores con que se observa la Mathematica.

S. V.º Charissimo mio. Teniendo presente la palabra que te dì al despedirnos de remitirte con la mayor brevedad que me fuese posible un pequeño Discurso sobre el error con que se practicà la Geometria plana: te voy á desempeñar mi obligacion con la exposicion de un solo problema, para que de su explicacion comprehendas sin la menor duda no ser passion, ni invencion fantastica lo que conferimos en este asumpto, sino realidad y que nos embaraza de muchos aciertos.

Fig.ª 1.ª

2.„ La sentencia universal que la area, ó superficie de un triangulo se deve medir multiplicando su vasa por la mitad de la altura que se figurà con la direccion de una perpendicular que se tira desde su vertice, ó careza á la vasa. Supongamos con este hecho en la Fig.ª 1.ª el Triangulo A. B. C, cuya vasa A. C. sea de 10', i la perpendicular B.D. de 5'. multipliquemos la vasa 10' por la mitad de la altura 2 ½', i diremos con la authoridad comun que la area, ó superficie del Triangulo es de 25'.

3.„ Esta quenta esta errada en 10' de menos, cuya prueba se hace palpable con el mismo Triangulo tirando en èl dos lineas paralelas: una D. E. á la vasa. A. C: i otra E. C. al costado A. B, en cuya virtud resulta el Quadrilatero que llaman Rhomboide A. C, B. E: multipliquemos aora la vasa A. C. de 10' por el costado, ó altura A. B. de 7', i hallaremos 70' de area: i el descubrimiento del error expuesto de 10', por deber ser de 35', i no de 25' la area, ó superficie del Triangulo en consequencia de ser ciertamente la mitad del Quadrilatero (a).

Fig.s 2, i 3.

4.„ Supongamos para mas satisfaccion tuya variar la Fig.ª 1.ª á un Rectangulo observando la misma medida, como se remuestra en la Fig.ª 2.ª i verás, formando de las dos el Solido que representa la 3.ª no aver de una á otra mas diferencia que la de ser una rectangula, i otra obliguangula: midelas con el Compas, i hallarás, como la 1.ª es identicamente la que demuestra la vasa a. b, c. d: i la 2.ª la que figura la altura a. e, b. f, ambas uniformemente paralelas: dividelas para este conocimiento en partes iguales: esto es: los lados a. b, c. d, e. f en 10 partes: i los a. c, d. b, a. e, b. f en 7: une las respectivas divisiones con lineas rectas, i verás, como entre las de la fachada a. e, b. f que representan la altura del Solido: i las superiores a. b, c. d, que figuran su vasa, i curiesta, no ay mas diferencia que la de variarse á la vista, i no en el efecto: por que tanta area es la de una division, ó pie, ó de todos 70 en la Fig.ª recta, como en la de la obligua: i sino fuera assi, el Solido seria imperfecto: por cuya consequencia conoceràs, q. las Fig.s son absolutamente paralelas: i resolveràs sin la menor duda, ser cierto el error de 10' que te expuse en el S. 3. que corresponde á 20' en toda la Fig.ª Increible parece el error, sino se viera!

5.„ Ultima satisfaccion, por sino te satisface el Compas: imprime en una pequeña massa de Cera plana las 2 primeras Fig.s abrelas y se fondo: forma de plomo, ó de otro qualquiera metal una medida de pie cubico arreglado á la Escala: i con agua mide uno á uno los pies hasta llenarlas: i verás sin contradiccion la ultima prueba, por que entraran en cada una 70; i no los 50 que te enseñan tus Maestros (S. 2), variandose

3.„ (a) Es aun mayor el error, como puedes conocer de la Nota 1.ª que està al fin de la Lamina de Fig.s

20 entre su sentencia, i la mia. No dificultes la efecucion por la pequeñez de mi Escala, ni por la calidad de las Fig.s: descrive otras à tu gusto deforma que el pie sea grande, i hallarás proporcionalmente la contextacion expuesta: i mas satisfacciones que las que aqui pueden desseas.

6.„ Quiero decirte aora que quando te deri 3 lineas de que formar un Triangulo para medir su area, ó te le presenten en Fig.a fuyques del apartar primero la linea que deve servir de diagonal, supuesto el Quadrado que del se forma (S. 3): i despues multiplicar las otras dos, segun su escala, una por otra: i la mitad de la cantidad que sumenes ciertisimamente la area, ó superficie que se busca: esta es una regla indeficiente, i facilissima para que sin fatiga sea capaz el mas rudo de comprehender como lo, sin Maestro la mesma, i mayor parte de la Geometria, i desenredar la confusion de lineas, i roces con que estos Señores nos an hecho creer su doctrina. En otra ocasion te dare regla para copiar à la perfeccion Fig.s

7.„ I si quieres divertirte un poco, usa de mis reglas en la confrontacion de la medida de los problemas triangulares que se nos an impresso en tantos millares de escritos, i verás tantos errores como problemas (S. 14) unos mayores, que otros, por que esto consiste en la mas, ó menos obliguidad de las Fig.s: la mas obligua comprehende mas error que la menos. Sera ad de estar en la inteligencia de que de tantos errores no escapas uno que exceda de la medida en mas, todos son en menos: esto es: Que si un Triangulo deve tener 20', no escapas el error en una linea de mas, siempre es de menos (S. 9): cuya verdad consta de que la linea perpendicular segue mas es siempre mas corta que la que figura el lado, que es, como te dexo demostrado (S.S. 3.4.), la verdadera altura.

8.„ Ya tienes de vulto desempeñada mi obligacion con un globo prodigioso de cosas nuevas: en pocas palabras mi Amigo: todo quanto està escrito de Mathematica, no sirve (S. 14.). Los aciertos con que se an gloriado Astrologos, i Naut icos por la resolucion de sus Triangulos, perecieron. Nuestros Philosophos se naufragaron. I la Pintura, Escultura, i otras Ciencias tomaran nuevas reglas para reponer sus desvaños.

9.„ En la Arquitectura son los errores de quenta: i en la civil menores es que en la militar: en aquella resultan los estragos, unos contra los pobres que estros que tomaran por su quenta las obras: i otros contra los dueños de las fabricas: à los primeros, por que satisfechos de que son sabios en la Ciencia por las reglas que an recibido de los Maestros, hacen sus ajustes con error conocido contra si, como te expuse al fin del S. 7, i se hallan tan defraudados que ó no ganan lo que pensaban, ó se pierden en ellas: i à los segundos, por que se ven empeñados en lo que no creian: Millares de exemplos teniamos de esto cada dia sin que se pudiesse apurar el secreto de tales desgracias. Sera en la militar son los errores de imponderable suma, i como perjuicio: por que se ignoran medir, tanto las Fig.s de Geometria plana, como las de la Sphenica, resulta el daño no solamente en las obras de fortificacion, sino principalmente en el arte de esquadronar, que llamamos tactica terrestre, i naval: cuya contextacion tienes con el Triangulo medido (S.S. 3.4.5.„ Fig.s 1.2.3.)

10.„ Si observas con el la fortificacion, veras, en consequencia del que los Poligonos se resuelven por Trigonometria usando de las perpendiculares tan perjudiciales (S.S. 3.4.5.), ó tan inutiles (S. 6), que son los errores de innumerables millares de pies, resultando de ellos no solamente el excessivo gasto de dinero al que se medido, sino principalmente el no saber acomodar los terrenos, en cuya virtud pueden

salir imperfectas las obras se dilata su efecucion: i acaso no se terminan.

11.,, I si consideras esta proporcion respecto à la formacion de Ejercitos, i Armadas, que no son otra cosa que una arquitectura de hombres, ô de leños: hallaras, que del error que se observa, al acierto que se puede encontrar, puede resultar facilmente hacerse problematico, que un Ejercito inferior à otro en muchos millares de hombres triumphe de èl sin ser milagro; sino causa natural, como fue practico en el descubrimiento de America: i aca entre nosotros, i los Arabes (porque no se nos diga que en America rejnavan otras causas) à sido, i es practico triumphar de ellos con numero muì inferior al suyo, sin mas razon que por la mejor disciplina (a): Por este caso entre dos Ejercitos nuestros, uno suponganos de Francia, i otro de España: i veràs sin duda el mismo sucesso. Te hare mas clara esta sentada exponiendote otro mas prodigioso problema que el referido (Fig.ª 1.3.), para que con èl discierras à todas luces, quantos mas son tambien los errores de Arquitectura: &c.

Fig.ª 4.

12.,, Te represento en la Fig.ª 4 un trapecio, cuyo lado A.B. es de 4': A.C. de 10': C.D. de 3': i D.B. de 8'. Parece deveremos tomar su resolucion, para no errar, por Triangulos, respecto que las perpendiculares son absolutamente inutiles, i los Triangulos seguramente ciertos (S.S. 3.4.5.): pues no es assi: i para que lo creas: oje: Dividamos la Fig.ª con las diagonales A.D, C.B, i resultaran los Triangulos A.C.B, C.D.B: multipliguemos el primero, 10' por 4' son 40': i diremos que su area es ciertamente de 20': Lasemos al 2.º, i multipliguemos 3' por 8' son 24', de que corresponden 12' à su area, que unidos con los 20' del 1.º componen 32': estos diremos que compone la area, ô superficie de la Fig.ª resuelta cientificamente por trigonometria? aora veràs como no es assi: Sacaria la Fig.ª esto es: A.C.D. un Triangulo: i A.D.B. otro: multipliguemos aora, 10' por 3' son 30; cuja mitad 15': el otro, 4' por 8'. 32', i su mitad 16', que unidos à los 15' hacen 31' de area à toda la Fig.ª diferenciando en 1' de la primera quenta.

13.,, Estàs desengañado de mi hecho: pero medicas, ô preguntaras: en que consiste esta maravilla? reconviniendome con la sentencia de que si la area de un triangulo solo se ajusta indisputablemente bien (S.S. 3.4.5.) con la mitad de la multiplicacion de las dos lineas (S.6), porque no se à de ajustar respectivamente bien là de una Fig.ª de 4 lados, de que se forman, sin obscuridad alguna dos Triangulos? esta pregunta es Justissimamente la misma que yo hago à tus Maestros: presentales el problema juntamente con el de las 3 Fig.ª primeras, i dilès que mudan, ô que desembanazen tu dificultad. I por que no sucedan que los quiero confundir con dantès poco tiempo, dilès que les doj de termino hasta el dia del Juicio (a), ofreciendoles por premio

11.,, (a) El mismo caso proporcionalmente con las Armadas: 10 barcos podran triumphar de 30: &c.

13.,, (a) A sido, i es invencible hasta aora por los Sabios de Roma la resolucion de este problema: ~~el~~ sin embargo de confessarlè tan verdadero como los primeros, i sus incidentes sin la menor excepcion: dicen, que no quieren dar la glosa siguiente, &c.

si antes lo hacen, enseñarles de valde la Quadratura del Círculo, i de Esfera: &c. (b).

14.„ Creo que con este problema te confirmes no solo en los errores de Arquitectura, Tactica terrestre, i naval: sino tambien en los de toda la Mathematica (§. 8): porque si à un triangulo no se le à sabido dar resolucion (§. §. 3. 4. 5. 7.): i à una Fig.a de 4 lados se la halla error, i no se la encuentra solucion, mas dificil será, ò impossible arreglar un Pentagono: mucho mas un Exagono: i de lado en lado, ò de Fig.a en Fig.a se ascendera à un numero infinito de errores: son grandissimos los que se cometen en la medida de los Solidos: transformacion de Fig.s &c. Yo te prometo hacerte reen quando presente la Quadratura, que aun se ignora la materialidad del medir dando de vulto longitud. latitud, i profundidad: es ciertamente un portento la satisfaccion con que se enseña: i la facilidad con que se supone resolver los problemas.

15„ No te quiero cansar mas, aunque te quedes pendiente de muchas curiosidades: bastete saber que te an enseñado lo que no se sabe; esta es sobre todas la mayor maravilla. No dejes de avisarme del recibo, i de lo que ocurra, porque quiero saber lo que siente el Mundo de su tragedia.

Saluda à los Amigos, en cuya compañia deseo que nuestro Señor te g.e m.s a.s Roma 28 de Junio de 1758 = Tu Amigo que mas te estima = Fran.co Antonio de Seneca = Mi querido N. =

(b) De la comprobacion de Quadratura resulta hallar el error con que se cuentan los años civiles, i sagrados: i se haran patentes para su justificacion el secreto de que dimana el año bisexto, i las novedades que causaron los milagros de parar Josue el Sol (Jos. 12, 10): i hacerle retroceder sus dias (4. Reg. 20. 8) (1). Se entenderà, que Eclyptica, Equinocio, Linea, i otras cosas no son lo que nos dicen de ellas. Se hara publico el Meridiano universal tan apreciado de los Principes como la Quadratura. Se comprehenderan sin duda muchas fechas antiguas: se sabran numerar las modernas. Se verà no ser ciertos los defectos que dicen algunos tener muchos textos sagrados. Se descubriran grandes secretos antiguos, i modernos que se tienen, unos por fabulosos, i otros por dificultosos sin mas razon que por ignorarse la causa que los justifica. i ultimamente se veran otras muchas prodigiosas cosas.

(1) Es practicamente falsissimo el Sistema de Copernico: i lo es tambien la variacion que los Philosophos, i Mathematicos de este Siglo an hecho, con muchos disparatos, de la figura esferica de la Tierra: en cuja virtud se à sido assimismo alterar la Geographia antigua, como se à executado ya por el señor D.n Jorge Juan, Capitan de Navio de la Armada de España &c. para instruir mejor la navegacion.

Esta glosa se de aumento à los exemplares repartidos en Roma, porque no se à tenido presente informar de ella hasta el presente.

Roma 19 de Octubre de 1758.

Seneca

Demostracion de revolucion geometrica á la Quadratura de Circulo, gerada por el Justissimo punto que se deve dar en la periferia de uno de sus quatro quadrantes para la construccion de un Rhombo

Problema, i figura unicos

N.º 1.º Imagineese el Quadrado a b, c d sobre el quadrante de Circulo a c e b, i supongamos en su consequencia descender con los lados a c, b d en a e, b f por las curvas c e, d f circulando con un Compas sentado uno de sus pies en a, i moviendo el otro de c en e, igualmentegue su paralelo b d de d en f puesto el Compas en b, para formar el Rhombo a b, e f tirada la paralela e f á la base a b que se deve media por la altura que señala la perpendicular e g: es assi que por aquellos dos movimientos pierde el Quadrado a b, c d lo que valen los Triangulos mixtilineos h c e, i d f identicos al Rectangulo h i, c d por constituirse del mismo descenso que ellos, luego la quadratura de area del quadrante es tan evidente como la de todo el Circulo considerando por el Rectangulo el valor justo de los Triangulos que an sido hasta aquí toda la dificultad del Problema (Scholio n. 6)

Corolario 1.º

2.º Conciviendo con esta intelligencia que el quadrante a c e b consta de un segmento c e b j en que se incluyen dos Triangulos mixtilineos j e c, j e b como los referidos al Rectangulo, i de un Triangulo rectangulo a c j b igual á la mitad del Quadrado a b, c d, será su area la summa de estas dos figuras, igualmentegue la de todo el Circulo el producto de ella multiplicada por sus quatro quadrantes.

Corolario 2.

3.º Por lo que siendo los segmentos h c e, g e b los mismos dos Triangulos mixtilineos h c e, i d f que causa el descenso del Quadrado al Rhombo unidos en el segmento c e b j, es el Quadrado a g, h e que media entre los primeros, i el radio a c igual al Triangulo rectangulo a c j b, como se ajusta por la igualdad de los Triangulos escalenos h c k, g l b que quedan fuera de aquel Quadrado á los i e l, j e k que le quedan dentro.

Corolario 3

4.º De que se ve que toda la evidente revolucion de esta importantissima obra consta de ajustar perfectissimamente al punto e la construccion del Rhombo por descender la perpendicular e g, á que desde el punto e, como centro del quadrante, al g ay tanta distancia

como del a centro de todo el Circulo, i tambien del mismo quadrante al proprio punto g: i del g al b, como del h al c para vèr por tal termino proporcional à dar la igualdad que representa, compitiendose por ella là de los Triangulos mixtilineos con el Rectangulo, i tambien con sigo mismos como pasados por su proprìa virtud à los segmentos h c e, g e b circulando con un solo golpe por la curva c e b, lo que con dos por làs c e, d f, que es lo proprio que concesix corre todo el radio de a c en a b, lo que èl, i su paralelo b d, de c en e, i de d en f para no dudar de toda su identidad con el Rectangulo tiradas las lineas h e, e g, igualmente que ni de la de la figura mixtilinea c d, e i con qualquiera de los Triangulos; como ni de là del Quadrado à g, h e con là del Triangulo rectangulo a c j b, ni de que el Rhombo, i perpendiculas deven ajustarse por aquel punto centrico, por no vèr facil sin esta calidad poder resultar toda la felicidad del acierto.

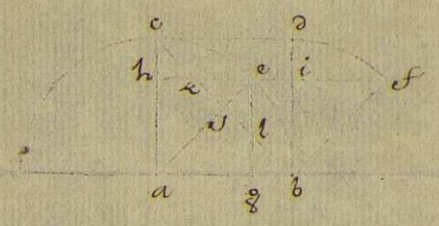
Corolario 4.

5.„ Si esta operacion mereciese la aprobacion de los Sabios, à quienes me ofrezco en todo, como es de mi respetuosa obligacion, se continuaran con su auxilio làs que fueren necesarias, assi para declarar el valor de cada curva c e, d f cientificamente, ò toda la c e b del quadrante, por cuya consequencia à de venir toda là del Circulo; como para terminar todo el acierto. I en el caso, como aùn es posible por la delicadeza del empeño, hallarse defectuoso, lè corregiran à su arbitrio con la luz del fundamento expuesto, para que sea satisfaccion universal, i de tantas importancias como dependen de su feliz arreglo.

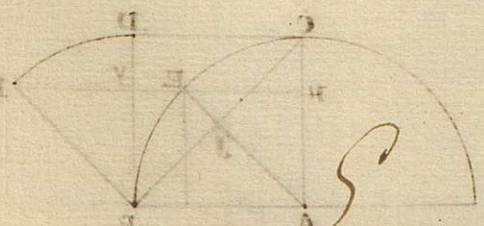
Scholio

6.„ Para resolver las operaciones expuestas por calculo se à de suponer primero al Quadrado que al quadrante, por que descendiendo de aquel al Rhombo para concesix por su perpendicular la perdida que hace, se viene al conocimiento de que el Rectangulo que là señala es lo mismo que los dos Triangulos sin mas diferencia que là de variar las figuras, que es lo que se busca, ò puede desear para regular por su identidad la resolucion del quadrante V.r como supongo desde el n.o 1. tomando por primer termino el Quadrado, por segundo el Rhombo, por tercero el Rectangulo, i por quarto los Triangulos de que vienen en quinto el quadrante, i Circulo considerando que no hacen otro oficio que èl de expressar obliguamente lo que el Rectangulo en plano, à proporcion de que assi como la razon de la perdida del Quadrado en Rhombo es obligua, lo à de vèr tambien su expression con preferencia à la plana, que deve considerarse solamente como por segundo termino para concertar sin duda aquella: Juzgueses en fin para impugnarlo, ò que la razon no es obligua, ò que sea

imposible expresarla con figuras de su especie, como con plana en el Rectangulo, i entonces cederemos tambien de la posibilidad de resolver el Problema.



Ex.º Señor

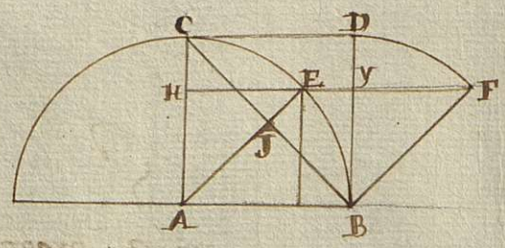


La proposicion que publicó D.r Antonio Seneca al Ex.º S.r Marq.s de Leatrim es la quadratura del Círculo; Problema que ha desvelado muchos Celebres Mathem.s, no tanto p.ra adquirir los premios, q.e las Academ.s de Europa han destinado como p.ra lograr la gloria de ynventores: pero los más ynteligent.s, desp.s de aver expuesto entre los Sabios quanto alcanzaron p.r su penetracion, confesaron su debilidad p.r el hallazgo; y p.ra compensar sus ynutiles tentativas se contentaron de publicar aproximacion.s

Pretende el S.r de Seneca q.e el Rectang.º HD es ygual a la Suma de los dos triang.s mixtilin.s YDF, HCE, y p.r conseg.te al Segmento de Cir.º BCEB. Sin más prueba q.e una Supuesta Consequencia q.e dedusse de su razonam.to en el num.º 1.º de su Papel: pero como en Geom.a nada puede ser admisible sin q.e sea demostrable, podria desde luego graduarse esta Prop.n de Herronea, sin merecer otra Satisfaccion p.r q.e los termin.s con q.e se explica el Autor le acreditan poco ó nada versado en las demostraciones Mathem.s; p.ro p.r si quiere hazerlo ver aquien lo entienda probaré q.e el Rect.º HD

es mad.o q.e el Segmento BCEB, de lo q.e con certitud se ynferiria q.e no es yguab.

Suposicion



Sea el Radio AC = CD = 7

Será BC = $\sqrt{98} = 7\sqrt{2}$

CJ = AH = $\frac{7}{2}\sqrt{2}$

CH = AC − AH = $7 - \frac{7}{2}\sqrt{2}$

y el Rectang.o HD esto es $\overline{CH}\times\overline{CD} = 49 - \frac{49}{2}\sqrt{2}$

Preparacion

Por lo q.e demuestra Archimedes en la teoria del círc.o el num.o 4π (Suposad.o el Radio = 7) es mad.o q.e el arco del Quadrante; luego $38\frac{1}{2}$ es tamb.n mad.o q.e la Superf.e del Quadrante ACEB.

El triang.o BCA es yg.l $24\frac{1}{2}$, q.e restado de la Superf.e del Quadrante será la Diferen.a = 14. cuya cant.d es mad.o q.e la Superf.e del Segm.to BCEB.

Demostrac.n

El num.o 4900 es mad.o q.e $4802 = \overline{24\sqrt{2}}$

y sacando la r.z de amb.s cant.s será lo mad.o $49\sqrt{2}$

Añad.e se 28 a amb.s part.s y será ... 38 mad.r $28 + 49\sqrt{2}$

Rest.e se amb.s part.s $49\sqrt{2}$, y se tendrá $38 - 49\sqrt{2}$ mad.r 28

y part.o por 2, se tendrá ..... $49 - \frac{49}{2}\sqrt{2}$ mad.r 14

Esto es la Superf.e del Rectang.o maior que la Superf.e del Segm.to. Pero segun Archim.s el num.o 14, es mad.r q.e lo Justo de la Superf.e del Segm.to BCEB, luego el Rectang.o HD es mucho mad.o q.e el Segm.to

Barcelona y Enero 4 de 1759.

D.n Juan de Escofet

Cumpliendo al encargo q.e V.E. se dignó Cometer á mi erpe:
culacion he visto la Carta y Papel que recivió el Ex.mo S.r
Marques de La Mina, de D.n Fran.co Antonio Seneca, su
fha en Roma á los 13 de octubre prox.mo passado.

Dice en la primera que passó á aquella Corte para
presentar á el Papa los medios que facilitan la pun:
tual Correccion del año aun imperfecta p.r la Gregoria
na, y en el § 13 ó nota b del papel dice, que de la compro:
bacion de quadratura resulta hallar el herror con q.e
se cuentan los años Civiles y Sagrados: No considero
que este arreglo pueda tener dependencia de la Quadra:
tura del Circulo aun no descubierta, consistiendo esta
en determinar una Linea recta igual á su circum:
ferencia; Pocas questiones ay en la Mathem.ca que ayan
exercitado tanto el espiritu de los Hombres Sabios como
la referida, y los mas intelligent.s despues de aver ex:
puesto quanto alcanzaron por su penetracion, confesa:
ron su debilidad para el hallasgo compensando sus inu:
tiles tentativas con publicar aproximaciones.

Otros con menos Sinceridad y mas Unidos al Amor
de la Gloria adelantaron su tarea, y lexos de publicar
Claridades á los Profesores, confundieron sus Demostracio:
nes con nuevas Dificultades Colocadas sin Orden ni es:
tilo, Creidos sin duda que la mayor parte de los que exa
minaren sus obras, Callarian con rubor el que no las
entendian, logrando assi la aprobacion del Bulgo
Otros mas obstinados, mezclaron con sutileza, un

pequeño numero de supociciones falsas entre muchas verdaderas, y asegurando las demostraciones con descaro, ruido, y ostentacion, pretendieron persuadir lo que sus mentes no concibieron; fados que entrein los inteligentes descubriesen su Artificio, podrian oponerse al triumfo de Archimedes, Hedoxio, Apolonio y Tholomeo, quedandoles el honor decompetidores, con los Dexes dela Geometria

Muchos Cientificos Cayeron en falsas supociciones por la verosimilitud delas especies y no aver seguido el orden, y exactitud nesesaria enlas demostraciones; pero aunque conla buena fee de verdaderas dexon al publico sus errores, luego que percivieron el punto de su engaño supieron someterse ala fuerza dela verdad, y manifestaron al Orbe Literario que las empleadas fatigas les hacian mas sensibles las dificultades del hallazgo.

No me atrebo a prefijar la Clave que corresponde a nuestro Autor, pero si pasa por esta Ciudad como opinese, espero nos manifestará la que ocupa en las quatro citadas; y para evidenciar que su pretendido hallazgo de quadratura, no tiene Correccion conla Correccion del año, expondré a V.E. un breve epilogo delo ocurrido en este punto para que su Comparacion haga Discernir la semejanza

La Nocion del tiempo se considera por el orden de las cosas Sucesivas, haciendo abstraccion de todas las Calidades intrincicas distintas dela Sucesion, siendo un ente compuesto de partes Sucesivas, que pasan uniformemente Continuadas sin intermicion, y fue dividido en horas, dias, Semanas, Meses y años.

El dia natural que tiene por origen el maximo

aparente del Sol, de Oriente à Occidente, es el tiempo q. gasta desde que sale de un meridiano ō circulo Orario hasta su regreso el mis.º circulo. Distinguese del Dia Artificial en q.e este solo consta dela duracion del Sol sobre el Oriente, y es llamado con el unico nombre de Dia.

El Dia no se empieza à contar à una mis.ª hora p.r todas las naciones: Los Babilonios le davan principio quando salia el Sol, los Judios y Atenienses, quando se ponia, cuya practica conserva hoy la Italia, Austria y Boemia; Los Egipcios le empezavan en el punto de media noche, y el famoso Ypparco, introduxo este metodo en la Astronomia que fue seguido con aplauso hta Copernico: pero los Modernos prefieren la comodidad de empezarle à medio dia, sin desopar el antiguo estilo delos Egipcios que aun subsiste en España, Francia, Inglaterra, y mayor parte de Europa.

Las horas se distinguen p.r yguales y desig.s, las primeras son la 24.ª parte del Dia natural, pero los Astronomos poco satisfechos dividieron la hora ygual en 60 minut.s, y cada minuto en 60 segundos cuya introduccion está Psalm.º recivida. Las horas desig.s son la 12.ª parte del Dia Artificial ō dela noche, no pudiendo ser estas yguales alas primeras sino en tiempo de los Equinocios, por cuya razon se dizen horas equinoccialles; Los Judios y Romanos se sirvieron de las horas desig.s, cuyo metodo guardan aun los Turcos de Oriente, dando à estas el nombre de Planetarias p.r que al principio de cada una señalaron uno de los

Planetas.

La Semana esta Duración de siete días, q. recivieron diversos nombres, La Iglesia llama Dominica al primer día, Feria 2.a al Segundo 3.a y Sabato al Septimo; Los Romanos usaron de los nombres de los Planetas cuyo metodo siguió despues la Bulgar.

El Mes es el tpo q. la Luna gasta en correr todo el Zodiaco con su movim.to proprio, haciendo 12 rebolucónes por este círculo en cada año. Hay otro Mes Solar quasi igual al prim.ro medido p.r el movim.to del Sol en el tpo que gasta corriendo un signo de la Eclíptica; llaman se ambos meses Astronomico distinguiendose de los civiles en que segun el establecido uso de cada Reyno, contienen más, ó men.s días. Los Egipcios establecieron el Mes de 30. días y los 5 que faltavan para concluir el año llamaron Epagomenes, q. los añadían despues de los 12 mes.s

El año se divide en Astronomico y civil, el prim.ro se llama tropico quando se mide p.r el espacio entre los dos equinocios, y se cuenta p.r los Astronomos de 365 días 5 H.s 48 ! 57 !!, Este tpo difiere del que corresponde a la rebolución del Sol al rededor de la Tierra con movim.to proprio cuya duración se llama año Anomalistico ó Periódico, el qual avido determin.do de 365 días 6 H.s 9 ! 14 !!. El año Civil ó Politico fue recevido distintam.te en los Reynos y Provincias y eran dos maneras, Año Lunar y año Solar, del L.ro ay dos especies, Vago, y Fijo, el Lunar Vago consta de 12 meses Sinodicos y asi tiene 12 Lunaciones. Siendo su magnitud de 354 días; Este

año es 11 días mas corto que el Solár y los Arabes, Turcos y Mahometanos, se sirven de el.

Respecto que 12 Lunaciones no comprehen el año Solár por los 11 Días que les faltan, para conservar los Meses con poca Diferen.a dentro delas mis.s estaciones añadieron los Antiguos un mes entero al tercer año Lunár, q.e llamaron Embolismico, ó Intercalar, y es ~~está~~ dispuesto nombraron año fijo, siviendose de el los Griegos y su exemplo los Romanos Ht.a Julio Cesar.

El año Civil q.e a sido arreglado al movim.to del Sol es ~~á~~ssim.o en dos maneras fijo, y Vago, este se llama Cópció p.q.e esta Nacion le usó mucho tpo, y contiene prezisam.te 365 Días, diferiendose del año tropico en casi 6 Horas, cuya Diferen.a homitida hacia q.e el año Vago anticipava un Día sobre el Período Solár en cada quatro años y p.r consig.te en 1460, devia corresponder sucesivam.te ~~á~~las Diferentes estaciones, y p.r esta razon se llamó Vago.

Por q.e el año Cópció de 365 Días difere quasi 6 horas del año Solár, queriendo emendár el defecto para hazerlos semejant.s ~~á~~los Solares, fue prezivo ~~á~~bender ~~á~~las referidas 6 horas, y considerando necesario que el principio del año Politico fuese uno mis.o, y se empezare ~~á~~ la mis.a hora dejaron passár estas 6 horas, durante el espacio de 3 años para completár el num.o de 18 las qual.s añadidas alas 6 del 4.o año, forman un Día entero, y este añadido alos 365 del 4.o año hazia q.e estos años Vagos combiniesen con el movim.to del Sol; Julio Cesar fue el 1.ro q.e reconoció la ventaja de esta Correccion sobre el año Vago, y mandó que

cada 4 años se añadiese un día ãlos 365; y porq.e este se yntercalava con el 6.o delas Kalendas de Marzo contando los días 24 y 25 de Febrero Sexto Klendas: esto es bis Sexto Klendas Martii quedó ãeste año el nombre de Bisseexto.

Esta Corrección huviera sido exacta, si la revolución del Sol p.r subtilita se hiciese en 365 días y 6 h.s pero arriendose diligentícimam.te observado p.r los Astronomos, que cada 365 días 5 h.s 49 t se evidenció que omitiendo los 11 minut.s que faltan h.ta los 365 días 6 hor.s, el exceso ãria ãdelantar el equinoccio vn día, en cada 131 años.

Este Error que al principio no fue sensible, passó despues ã enorme, pues ãviendose celebrado el equinoccio Vernal el día 21 de Marzo del año 325 en que se tuvo el concilio Niceno, y p.r el arreglada la Parigua, y poemas fiestas movibles; reconoció el Pontifice Maximo Gregorio Decimo Tercio, que en su tpo se contavan 11 de Marzo en el día del equinoccio; y parag.e el zero dela Yglesia se arreglase ãlos días establecidos mandó quitar en el año 1582 diez días del mes de Octt.e desde 4 h.ta 15, estableciendo para lo sucesivo que despues del año 1600, en los 4 siglos centenarios los tres primeros se contasen de 365 días, y el 4.o fuese bisexto ó de 366, continuando en adelante del mismo modo de 400, en 400 años; y aunq.e esta corrección no es exacta solo puede desviarse dela verdad.ra en vn día con el tpo de 7200 años.

Esta nueva Disposición se llama corrección

Gregoriana, y la España, Francia, Italia, Alemania y Vem.ts Protest.ts Catholicas recivieron la reforma; los Flandeses y muchos Protestant.s de Alemania se la adaptaron al principio de este siglo; pero los Pueblos de la gran Bretaña y la mayor parte de los del Norte de Europa conservan la antigua forma del Calendario Juliano assi como los Persas se rigen del año Egipcio

Si algo de lo referido tiene conexion ó dependencia del Circulo, no puede ser otra que el Camino, ó Orbita q.e describe el Sol con su movim.to propio en un año. Los Antiguos creyeron q.e esta Orbita era un Circulo, pero Kepler descubrio q.e era una Elipse, y jamas dexar esta Opinion Gral.m.te recivida es demostrada p.r Newton y no creo q.e nuestro Autor pueda probar lo contrario, pero en caso de lograrlo no considero q.e le pudiere conducir para la pretendida Correccion del año

En los § 2,3,4,5,6,7,8 del Papel que incluia á S.E. persuade que los principios Mathem.s son erroneos, y p.r consig.te sus Consecuencias. Funda el Autor su nueva imbencion en la resolucion del triang.o negando que la superf.e de este se halle multiplic.do la base p.r la mitad de la Altura ó perpendicul.r, y prescrive la regla de encontrar exactamente su Area multip.do la base p.r la mitad del Lad. Esta Proposicion es de las mas claras en la Geom.a, y segura verdad admitida p.r todo el Orbe Literario desde q.e fue descubierta p.r los Egipcios y publicada p.r Thales hace 2300 años.

De la establecida Regla (q.e no puede ser admisible p.r q.e no es demostrable) deduce el Autor en los § 9, 10, 11, las consecuencias mas importantes; y declara q.e la Geometria,

Cosberometria, Geophia, Nautica, Cronologia, Arquitectura y Tactica, con las demas Ciencias fisico Mathem.s deven mudar su calculo y fundamento para no seguir en herror.

Grande seria el hallazgo si el Autor pudiese demostrar su principio logrando comprender todos los Suplimes Ingenios y Escriptores de estas Ciencias; pero le será impossible destruir las verdades Mathem.s si el primer movil no le substituye facultades para ymbertir el Orden de la naturaleza de que dependen.

Finalmente propone el Problema de hallar la superf.e de un trapecio Dividido en dos triangulos por una diagonal y señala p.r premio de la Resolucion el Enseñarles de Valde la quadratura del circulo que supone aver ymbentado.

Esta Suposicion y la antecedente q.e prescribe D.n Antonio Seneca le acreditan de poco versado en las Demostracion.s Mathem.s cuyo Sentido no se puede tergiversar sin tropezar en Absurdos, pues todo lo q.e se propone o se ymprexe, si no se demuestra no es probablemente verdadero

Este es el dictamen que defenderè Sore que se passen las referidas Proposicion.s al Examen de la Academia Militar de Mathematicas de que Soy profesor. Barzelona 6 de Febrero de 1759.

D.n Juan de Escofet

Exmo. S.

S. E.

Volviendo de Roma à España en Febrero proximo pasado tuve el honor de que V. E. me permitiesse su audiencia en esa Ciudad para renovarle el respeto con que le saludò mi humildad ygo de aquella Corte en ocasion de remitirle un papel sobre ciertos asumptos mathematicos para que se examinassen en esa Rl Academia, i con qn al presentarme à V. E. me escusò de contestarme sin preceder expresa orden del Rey, honrandome sin duda lo qe no merecia, por estar, caso, concevido por esos Sracuros de no sèr facilles, ò sèa impossibles las promesas que hacia, por que ciertamente sès sobrò razon, por el error que expuse entonces, para asegurarlo assi: pero enmendado aora adelantando por el mismo para su satisfaccion, i la que principalmte deseo dar justissimamte à V. E. i à los Sracuros, lo que se solicita à mi parecer en razon de Quadratura,

paso á V.C. el discurso adjunto á fin de que dignandose apreciarle para el examen que necesito, se sirva mandarle convignar á los mismos Otros, i tomando su dictamen hacer se me informe de su satisfaccion, i de las dificultades que se puedan ofrecer para ocurrir en quanto sea posible á resolverlas; i no haviendolas se me devuelva con él para presentarle al Rey nro S.r, si V.C. aun aprovado el hecho tuviere inconveniente en dirigirle por si propio á sus R.s P.s, i recomendarle con su acostumbrada benevolencia en su misericordia para que logre los efectos de ella la aceptacion que quiera hacer de su pequeñez, interim que con su cierta revolucion se facilitan las demas felicidades de su consequencia: i V.C se dignara tambien perdonar esta nueva instancia, como por efecto de mi debido respeto á su grandeza, i al de esa R.l Academia, i no por molestia de passion propia por estar absolutamente tan arrepentido de atreverme dirigido por mi solo, como concerido de que sin contar con los majores que Vo, i darles todo el honor de que son tan dignos, no es facil, ó es impossible arrivar á algun acierto.

Dios g.e á V.S. en su mayor grandeza m.s a.s como devoco, i neccesito.
Madrid 17 de Nov.re de 1759.

Ex.mo S.r

Los pies de V.S.
su mas hum.le ren.do serv.r
Fran.co Ant.o
de Seneca

Ex.mo S.r Marq.s de la Ensenada mi S.r

Exmo Sor

Aunque el Pagèl, que corre por este Mundo, del qual se reprèsa Autor un Fulano Seneca (contando sin duda, que pasaràà por el segundo, ô tercero de España) hauria sido mejor, que se huviesse remitido à este Congreso con el título de anonima; es cierto no obstante, que el que se nombra en èl Franco Antonio de Seneca le escriviò desde Roma en 28. de Junio de 1758. à Madrid à un Amigo suyo: Que en 19. 8bre del mismo año incluyò Copia de este Pagèl al Exmo Sor Marqs de la Mina, suplicandole èl que mandasse examinarle en la Rl Academia Militar: Que en 4. de 9bre del mismo le pasò Dn Miguel Bañuelos à S.E. por orden del Sor Marques con el

supuesto que V.E. tendria, con el, en que ocuparse, y divertirse la Curiosidad: Que en 6. de Febrero 1759. respondió Dn. Juan de Escofet como à Sno Coacademico de las Buenas Letras al concepto del mencionado Papel: Y que desde aquel dia me tiene V.E. encargado la revista de esta Requesta.

La revista de estos Papeles Academicos, tanto que devan salir en publico, como de los que deven conducir para la execucion de la Obra Historica, la encarga el Rey à los Revisores, que manda se establezcan; pero no de que sea con el ayre de Censura, ni reparen.

Siguiendo la referida idea me he empleado, en este año, en que tengo esta Comision, en averiguar si se podria añadir alguna noticia à las muy eruditas, que hasta aora tiene Escofet promptas para leer à V.E.; Pero verdaderamente ha sido este año mui interrumpido por la larga enfermedad, y muerte de mi Parienta; por los Consejos

en el transito de Sus Mag.des; y por los consecutivos obsequios, que son notorios.

Y añadiendose à todas estas ~~rela~~ Cuidados-ciones las que prudencialmente se podria recelar, que andurés: sen creciendo con el tiempo; no puedo dexar de suplicar à V. E. me dispense el que por ahora, ~~el que~~ produzga unicamente las reflexiones mas precisas.

La primera es, que en los ~~dichados~~ escritos de tan Coacademico se hallan siempre menos las citas; pues à demas de ser en esto muy liberales los Mathematicos, no despreciando, ni aun las definiciones, ni axiomas, se puede librar con esto de que Seneca le reconvenga: el que sus aciertos sean: sin mas prueva, que una supuesta consequencia, que deduce de su razonamiento.

La segunda, que igualmente sobre lo que explica con tanto acierto de la Correccion Gregoriana omite la demonstracion, que de su perfeccion expuso el P.e Clavio contra Miguel Mestlino, Joseph Scaligero, Jorge Germano, y Fran.co Viera.

Clav.s tom. 5.

La tercera, que assi mismo se podrá amplificar acerca las impertinentes ponderaciones de Seneca en la utilidad del hallazgo de la quadratura del Círculo; siendo infinitos los Autores, que lo comprueban su inutilidad, tanto en los Sucesos naturales, como sobrenaturales.

Ultimam.te, que los errores de que comgadece Seneca à los Astrónomos no provienen de la dimension de los triangulos, sino de otras muchas causas mui distintas; pero todas hijas de la peor Madrastra, que es la ignorancia.

Esto es lo que por ahora puedo informar à fin de que este expediente tenga el curso, que S. E. delibere.

Barna, y Marzo 5. de 1760.

El Marques de Sentmenat