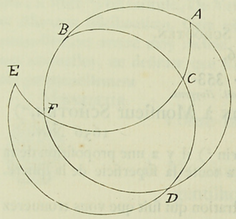


Sit triangulum sphaericum BAC, dico &c. Producantur latera BA, BC donec concurrant in D. Et AC productum occurrat quidem ipsi BA in F, ipsi vero BCD in E. Est igitur BADCB sector sphaerae: item ACFBA, item CDEFC. Estque superficies sectoris BADCB ad superficiem sphaerae ut angulus CBA ad quatuor rectos. [a]) Similiter superficies sectoris ACFBA ad superficiem sphaerae, ut angulus BAC ad 4 rectos. Et denique sectoris CDEFC superficies ad superficiem sphaerae ut angulus FCD vel BCA ad 4 rectos. Trium autem horum sectorum superficies simul aequantur superficiei hemisphaerij BADF, una cum duobus triangulis BAC et FDE, hoc est una cum triangulo BAC bis sumpto; nam triangulum FDE triangulo BAC aequale est et simile, ut postea ostendetur. Ergo componendo, erit summa trium sectorum, hoc est, superficies hemisphaerij BADF cum trianguli BAC duplo ad superficiem sphaerae, ut anguli B, A, C simul sumpti ad 4 rectos; vel sumpto consequentium dimidio, erit superficies hemisphaerij BADF una cum duplo triangulo BAC ad ipsam hemisphaerij superficiem ut anguli B, A, C, simul sumpti ad 2 rectos. Et dividendo, duplum triangulum BAC ad superficiem hemisphaerij, sicut excessus angulorum B, A, C, supra duos rectos ad duos rectos. Et sumtis semissibus utriusque terminorum antecedentium; triangulum BAC ad maximum sphaerae circulum (per demonstrata ab Archimede), sicut excessus angulorum B, A, C supra duos rectos ad duos rectos. quod erat demonstrandum.

Quod autem triangulum BAC sit aequale triangulo DFE sic ostenditur.

Angulus E aequalis est opposito ECD, ex Theodosio [1]). hoc est ACB. Similiter angulus EDF aequalis est ipsi ADC, hoc est, ABC. denique angulus EFD aequalis BFC, hoc est, BAC. Cum igitur omnes anguli omnibus aequales sint in triangulis BAC, DFE ipsa quoque triangula aequalia erunt.

Potuisset etiam laterum aequalitatem demonstrasse omissis angulis.

Nam quia BAD est semicirculus, itemque ADF, dempto arcu communi AD erit arcus BA aequalis DF. Sic quoniam BCD et CDE sunt semicirculi dempto communi CD erit BC aequalis DE. Eademque ratione AC aequalis FE [b]).

[a]) Nonnulla inter describendum immutavi. [Mylon.]

[b]) Monsieur de Roberval m'a dit qu'il avoit trouuè la raison de toute portion de superficie sphaerique au grand cercle de la sphere. Il ne nous l'a pas encore communiquè. [Mylon.]

[1]) Theodosii Tripolitae Sphaericorum Libri III. A Christophoro Clavio Bambergensi Societatis Iesv, perspicvis demonstrationibvs, at scholijs illustrati. Item Eiusdem Christophori Clavii

N° 356.

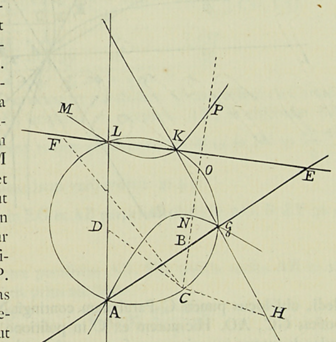
Christiaan Huygens à Fr. van Schooten.

6 décembre 1656.

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 353. Fr. van Schooten y répondit par le No. 358.

Schotenio. S. D.

Librum Galilei, quem mihi procurasti, unaque literas Milonij [1]) quâ die misisti Vir Clarissime accepi, idque jam dudum tibi significare debueram gratiasque agere, quas tibi debeo maximas, sed dum tibi invicem persolvere cupio quod promiseram, dumque constructionem adorno loci ad quatuor lineas, praeter opinionem diutius huic rei immoratus sum, variorum casuum contemplatione identidem abductus et causam inquirens, quì fieri posset ut quadraticae aequationis tres quatuorve ut videbatur radices contingerent; quam etiam invenisse me videbis. Haec igitur cum extiterit morae causa, spero eam non indignam venia tibi visum iri. De loco autem quod saepe tibi dixi quin verum sit, examinatis figuris sequentibus non amplius dubitabis. In fig. 1a [2]) datae sunt positione lineae EG, EL, KG, AL, in quas ex puncto C in datis angulis eductae sunt CB, CF, CH, CD, ita ut rectangulum sub CB, CF sit aequale rectangulo sub CH, CD. Hic experieris punctum C non tantum ubivis in circumferentia AKLG sumi posse, sed et in utralibet oppositarum hyperbolarum ANG, PKLM. Ego in puncto M periculum feci. idem vero eveniet quoque in N, O et P. Adeo ut sumpta AB ∞ x, et BC ∞ y, non tantum puncta C et O inveniantur in recta BC, quae propositum efficiant, sed duo etiam alia N et P. Lineas autem EG, EL in quas ducuntur ex puncto C, quae alterum rectangulorum constituunt, ut facilius discernas paulo crassiores

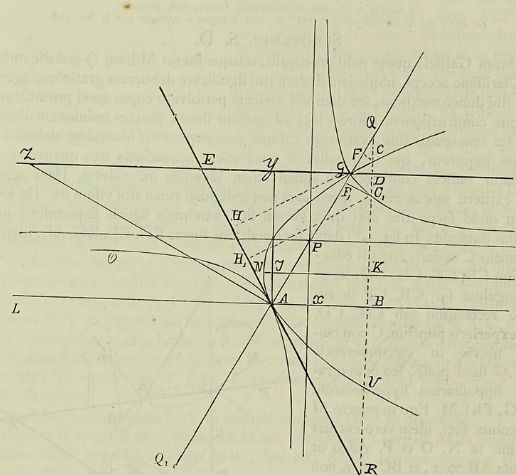


Sinvs. Lineae Tangentes et Secantes. Triangvla rectilinea atqve sphaerica. Romae. Ex Typographia Domini Basae. M.D.LXXXVI. Permissv Svperiorvm. in-4°.

[1]) La Lettre N°. 354.

[2]) Nous n'avons pu retrouver les trois figures mentionnées dans cette lettre; cependant il nous a été possible de reconstruire les deux premières.

caeteris duxi. Vocentur autem hae *Priores* brevitatis gratia, reliquae vero duae *Poſteriores*, quoniam crebra ipſarum mentio facienda erit. In fig. 2da [2]) exemplum



dedi, ubi locus puncti C Parabolam contingit NAGC, et praeterea ſectiones oppoſitas GC, AO. Hic autem ex C in poſitione datas omnes lineae ad rectos angulos ducuntur, invenieturque ſemper rectangulum ſub CB, CF aequale rectangulo ſub CH, CD. Dantur hic inter ſe parallelae AB, una poſteriorum et ED una priorum, reliquae vero duae in ipſa AB ſeſe interſecant, et ſic quidem ut AE ſit aequalis AG. Hujus caſus conſtructionem ex calculo inquiſivi, quem hic ſubjicere non pigebit. Sit BD diſtantia parallelarum $\infty\ a$, AB $\infty\ x$, BC ipſi AB perpendicularis $\infty\ y$. ſumo autem AB ejus longitudinis ut BC intret angulum DGQ, quoniam intra hunc angulum primo mihi punctum C indagandum propono.

Eſt igitur CD $\infty\ y - a$

Ratio data AB ad BQ. AB, BQ vel BR

$$a \text{———} q \text{———} x \;/\; \left.\begin{array}{l} \dfrac{qx}{a} \\ \text{BC}\quad y \end{array}\right\}\ \text{ſubtr:}$$

Ratio data CQ ad CF

$$p \text{———} a \text{———} \frac{qx}{a} - y\ \text{CQ} \;/\; \frac{qx - ay}{p}\ \text{CF}$$

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{qx}{a}\ \text{BR} \\ y\ \ \text{BC} \end{array}\right\}\ \text{ad.}$$

Ratio RC ad CH

$$p \text{———} a \text{———} \frac{qx}{a} + y\ \text{CR} \;/\; \frac{qx + ay}{p}\ \text{CH}$$

$$\text{mult.}\left\{\begin{array}{ll} \text{CF} & \dfrac{qx - ay}{p} \\ \text{CB} & y \end{array}\right. \qquad \left.\begin{array}{lr} \dfrac{qx + ay}{p} & \text{CH} \\ y - a & \text{CD} \end{array}\right\}\ \text{mult.}$$

$$\square\ \text{CF, CB}\ \frac{qxy - ayy}{p} \infty \frac{qxy + ayy - aqx - aay}{p}\ \square\ \text{CH, CD.}$$

$$aqx + aay \quad \infty \quad 2\,ayy$$

$$\tfrac{1}{2}\,qx + \tfrac{1}{2}\,ay \quad \infty \quad yy$$

$$\tfrac{1}{4}\,a + \sqrt{\tfrac{1}{16}\,aa + \tfrac{1}{2}\,qx} \infty\ y$$

Vides ex aequatione punctum C contingere parabolam. Quae quidem ex Carteſij praeſcripto ſic conſtruetur. Sit KI aequalis et parallela AB, et abſcindat BK aequalem $\frac{1}{4}\,a$ hoc eſt $\frac{1}{4}$ BD. Porro eadem producatur ad N ut ſit IN $\infty\ \dfrac{\frac{1}{16}\,aa}{\frac{1}{2}\,q}$ ſive $\frac{1}{8}\,\dfrac{aa}{q}$, et erit N vertex parabolae. latus verò rectum $\infty\ \frac{1}{2}\,q$.

Si ducatur AY perpendicularis in EG et AZ perpendicularis in AG, ſit ZY $\infty\ q$ et YG $\infty\ \dfrac{aa}{q}$.

Quaeratur jam punctum C_1 intra parallelas AB, ED poſitis rurſus AB $\infty\ x$, $BC_1\ \infty\ y$. Et invenientur eadem qua prius methodo

$$C_1F \infty \frac{qx - ay}{p} \qquad C_1H \infty \frac{qx + ay}{p} \quad {}^{3)}$$

$$BC_1 \qquad y \qquad\qquad a - y$$

$$\square\ C_1F^{3)}, BC_1 \quad \frac{qxy - ayy}{p} \infty \frac{qax + aay - qxy - ayy}{p}$$

$$2\,qxy \infty qax + aay$$

$$xy - \frac{aay}{2q} \infty \tfrac{1}{2}\,ax.$$

3) Lisez: C_1F_1 et C_1H_1.

Haec aequatio oſtendit punctum C_1 contingere hyperbolem per ea quae tradidit in Commentarijs ſuis Florimond de Beaune [4]), eſt enim ſimilis caſui ipſius quarto, ubi $xy - cy \infty bx$. Et aſymptotae ſecundum ipſius regulam inveniantur ſumpta AX $\infty \frac{1}{2} \frac{aa}{q}$ et XP parallela BC et $\infty \frac{1}{2} a$. nam haec una eſt ex aſymptotis, altera quae per P ipſi AX parallela ducitur. Puncta vero in hyperbolis data ſunt A et G, unde facile eſt ipſas deſcribere. Vides hic ex priori aequatione eſſe y aequalem BC vel BN [5]) at ex poſteriori aequatione etiam BC_1 propoſito ſatiſfacere, licet ea ex priori aequatione non fuerit inventa. quod tamen nequaquam mirandum eſt ut poſtea intelliges. Quod ſi lineae poſitione datae AG, AE ita ſecuiſſent parallelas AB, ED ut AG minor fuiſſet quam AE, caeteris poſitis ut prius, loco paraboles VAG alia hyperbole haberetur, cujus oppoſita etiam propoſito ſatiſfeciſſet, ſitaque fuiſſet alicubi intra angulum QAL [6]) ita ut nullam linearum poſitione datarum ſecaret contingeretve. Angulis autem AEG, AGE aequalibus exiſtentibus, etiamſi interſectio duarum EA, GA, non incidat in rectam AB, vel EG, ſemper parabola invenietur.

Porro in univerſum ſciendum eſt, quoties in datas poſitione quatuor rectas ex puncto uno rectae ducuntur in datis angulis, eſtque quod ſub duabus earum continetur, aequale ei quod ſub duabus reliquis, vel ad hoc datam rationem habens; ſemper per unamquamque interſectionem unius *priorum* cum una *poſteriorum* duos locos tranſire (loci nomine etiam rectam lineam intelligendo). Quod ſiquae hyperbole fuerit ejus oppoſitum quoque punctum illud continget.

Atque ita locus puncti ſemper erunt duae coni ſectiones integrae: hoc eſt, quas in oppoſitis conis unius plani interſectio vel contactus efficit. nam aliquando etiam una linea recta pro integra coni ſectione venit, velut in figura 3ª ubi bina ſunt parallelarum paria ſeſe interſecantia. Ibi enim locus puncti eſt ad ſectiones oppoſitas AC, BD, et praeterea ad rectam AB. Ponendo videlicet omnes ex puncto in datas poſitione perpendiculares duci, vel certe in ijſdem omnes angulis.

Venio nunc ad ſolutionem dubij illius vel difficultatis quae inde ſuboritur quod non ſtatim intelligamus qui fiat ut cum aequatio duas tantum dimenſiones preferat, tres tamen quatuorve lineae ſint propoſito utiles, quaſi plures duabus radicibus continent. Qua in re ſciendum eſt nequaquam lineas omnes quae problema aliquod efficiant ſemper nobis [7])

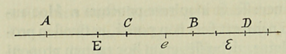
Primo comperi id non tantum in hujuſmodi locorum quaeſtione ita ſe habere ſed in alijs quoque problematis. Exempli cauſa ſi oporteat rectam interminatam

4) Voyez l'ouvrage cité dans la note 1 de la Lettre N°. 150, à la page 145, où l'équation citée se trouve sous le nom: *Aequatio* 4.

5) Lisez: BV.

6) Lisez: Q_1 AL.

7) Cette phrase n'est pas achevée.



AD ita ſecare in puncto E ut è rectis ad data in ipſa quatuor puncta A,B,C,D abſumtis, rectangulum ſub duabus EA, EB, comprehenſum aequetur rectangulo ſub duabus EC, ED.

Sit AC partium 5; CB 4; BD 3; Et ponatur AE ∞ x ſumpto puncto E inter A,C. fit igitur EB ∞ $9 - x$. EC ∞ $5 - x$, et ED ∞ $12 - x$.

$$\text{mult.}\left\{\begin{array}{ll} EA & x \\ EB & 9 - x \end{array}\right. \qquad \left.\begin{array}{ll} EC & 5 - x \\ ED & 12 - x \end{array}\right\}\text{mult.}$$

$$9x - xx \;\infty\; 60 - 17x + xx$$

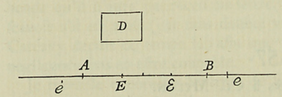
$$26x - 60 \;\infty\; 2xx$$

$$13x - 30 \;\infty\; xx$$

$$6\tfrac{1}{2} \pm \sqrt{\tfrac{49}{4}} \;\infty\; x \text{ hoc eſt } x \;\infty\; 3 \text{ vel } 10.$$

Haec aequatio oſtendit punctum ε dupliciter accipi poſſe, ut propoſito ſatiſfiat, nimirum vel inter AC vel inter BD. Atqui etiam tertius locus eſt puncti ε inter C et B ſi nimirum ſumatur Ae ∞ $7\frac{1}{2}$: quod tamen ex aequatione praecedenti nequaquam reſciri poteſt. Nec ſane videtur mihi W. Snellius [8]) hoc conſideraſſe in reſtitutione Apollonij de Sectione determinata [9]). Sed quaenam hic cauſa ſubeſt dices, quare non omnes diverſas magnitudines radicis x aequatio nobis exhibet? Nempe haud alia quam quod plus in propoſitione complectimur quam una aequatione explicari poteſt. Quaerendum namque eſt punctum ε etiam inter C et B, orieturque alia aequatio quae doceat Ae aequalem eſſe $7\frac{1}{2}$.

Cur autem plus in propoſitione iſta complexi fuerimus, non adeo perſpicuum eſt, at magis in ſequenti quaeſtione. Oporteat rectam interminatam AB ſecare in puncto E, ut quod fit rectangulum ſub rectis ad data duo in ipſa puncta A, B, abſumptis, dato ſpatio D aequale ſit. quod ſit minus quarta parte quadrati AB. Sit AE ∞ x.



Et hic quidem facile intelligis quadrifariam accipi poſſe punctum E, ut ſemper problema efficiat cum tamen aequatio quadrata duas tantum quantitates radicis x oſtenſura ſit, utramque veram (ut vocare ſolemus) cum inter A, B punctum E quaeretur; alteram vero duarum falſam alteram veram ſi ultra A vel ultra B quaera-

8) Willebrord Snellius a Royen, Rud. fil., naquit à Leiden en 1580 et y décéda le 30 octobre 1626. Fils du professeur de mathématiques à Leiden Rudolf Snellius, et destiné à la jurisprudence, il préféra la carrière scientifique de son père, auquel il succéda en 1613, après avoir beaucoup voyagé. Il a laissé plusieurs ouvrages et est renommé par sa mesure du méridien, par sa loi de la réfraction et par ses études sur la courbe loxodromique.

9) Willebrordi Snellii Apollonivs Batavvs, ſeu Exſuſcitata Apollonii Pergaei *ΠΕΡΙ ΔΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΤΟΜΗΣ* Geometria. Lvgodini, Excudebat Iohannes à Dorp, 1608: Proſtant apud Iohannem Maire. in-4°.

tur. Adeo ut binis ſaltem aequationibus neceſſe ſit inquirere punctum ε. Hoc autem merito evenire liquet, quoniam per rei naturam fieri non poteſt, ut quod in propoſitione eſt una aequatione comprehendatur. debuiſſet enim hoc tantum proponi quomodo linea AB inter A, B interjecta ſecanda eſſet ut rectangulum ſub partibus ſpatio D aequale eſſet. Et rurſus quomodo extra puncta AB ſecanda eſſet ut quod ſub tota et parte adjecta et ſub adjecta datum ſpatium aequaret. Haec vero utraque ſimul una propoſitione continebantur, quae proinde exuberabat. Et plane idem in Problemate loci ad 4 lineas contingere neceſſe eſt dum nunc in hoc nunc in alio angulo punctum C quaeritur. licet non tam facile poſſit perſpici.

Hiſce rationibus mihi quidem ſatiſfeci admirationemque omnem exemi. quibus ſi tu quoque aſſenſeris Vir Clariſſime, recte opinor facies, ſi in commentarijs tuis iterato prodituris corundem mentionem aliquam facias omnemque hanc de duplici loco contemplationem ſed accuratius quam a me factum vides lectoribus tuis exponas.

Epiſtolam Milonij [10]) tibi remitto, ex qua demonſtrationem Robervalli egregiam ſane de Trianguli ſphaerici ſuperficie excerpſi. Altera de Parabolicae lineae comparatione cum helice Archimedis non aeque certa eſt. At mihi magnus Geometra erit qui vere Geometricam demonſtrationem hic excogitaverit, nam propoſitio quidem vera eſt ut opinor, et pridem mihi quoque occurrerat.

Domino Kechelio librum tuum brevi remittam, cumque iſthuc excurrero, coram ipſi gratias agam.

N° 357.

Christiaan Huygens à Cl. Mylon.

8 décembre 1656.

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
Mylon y répondit par le No. 366.

8 Dec. 1656.

A Monſieur Milon.

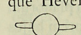
Monsieur

Ayant paſſe quelque ſepmaines hors de cette ville j'ay trouue en revenant des lettres de Monſieur Schoten dont l'une s'adreſſe a vous, la quelle je vous envoye,

[10]) Voir la Lettre N°. 354.

et ſuis bien marry que cet qu'a cauſe de mon abſence vous la recevrez vielle preſque d'un mois. Dans celle qu'il eſcrit à moij [1]), il m'envoye la copie de ce qu'il vous avoit eſcrit la derniere fois touchant le traitè de Monſieur le Pallieur et ce que vous luy avez reſpondu [2]) et me prie d'examiner encore le dit traitè et de vous faire ſçavoir ce que j'en juge parce que vous remettez la choſe à ſon advis et au mien. Je l'ay donc releu et conſidere plus attentivement que la premiere fois, et quoyque je trouue comme auparavant le deſſein et l'invention de Monſieur de Palieur fort belle et meſme ce qu'il en a acheve. je ne puis nier toutefois que les imperfections que Monſieur Schoten y a remarquees ne s'y trouvent en effect, et je m'eſtonne de ce que je ne m'en ſuis pas appercu lors que je le parcurus l'autrefois. Mais auſſi ne fis que le parcourir et l'envoyois incontinent à Monſieur Schoten. Si je me fuſſe donnè le temps de conſiderer chacun des cas a part j'euſſe vu ſans doute qu'il y en manquoyt preſque plus de la moitiè; car il y en a 14 en tout. Parmy ceux cy il y en a 8, les plus difficiles, ou tous les degrez parodiques [3]) de la racine ſe trouuent; des quels l'on ne peut pas dire que Monſieur le Pallieur en ait conſtruit aucun, Puis que le 2e et 5e a luy, ne ſont pas univerſels, pour la raiſon que Monſieur Schoten vous a alleguée. Je n'ay pas vu ce que luy meſme dit avoir eſcrit en cette matiere. Peut eſtre que l'ouvrage de Monſieur le Pallieur luy aura donnè la penſée d'y travailler, et ainſi la peine que vous avez priſe à nous envoyer ce traitè n'aura pas eſtè employée inutilement.

En envoyant dernierement à Monſieur de Carcavy [4]) la reigle que j'avois trouuée pour la reſolution d'une queſtion en matiere de jeux de haſard que Monſieur Paſcal avoit propoſée comme la plus difficile qu'il euſt rencontré de cette ſorte, je le priay de vous la communiquer. Mais n'ayant pas eu de reſponce de luy j'apprehende qu'il n'aura pas receu ma lettre. Vous m'obligerez Monſieur de me le faire ſcavoir s'il eſt ainſi (car ſans doubte vous avez veu plus d'une fois Monſieur de Carcavy depuis ce temps la) afin que par malheur peut eſtre je ne ſois accuſè de negligence ſans en eſtre coupable.

Je travaille encore au Syſteme de Saturne qui ne me donne pas peu de peine. Depuis le 13 d'Octobre j'ay recommencè à l'obſerver avec ma grande lunette de 23 pieds et trouvois que deſia alors il avoit recouvert ſes bras ou ailes, contre ce que Hevelius dans ſon traite a predit, car la figure à moy ſe preſentoit telle  au lieu de la quelle tous les autres obſervateurs mettent la triforme ∘○∘. Le ſatellite ſe void beaucoup mieux comme de raiſon avec cette lunette que avecq l'autre de 12 pieds. Si vous voyez Monſieur Bulliaud demandez luy je vous prie

[1]) La Lettre N°. 349.
[2]) La Lettre N°. 351.
[3]) C'est le nom ancien des différents termes d'une équation ordonnée. [Littré].
[4]) Voir la Lettre N°. 342.

s'il ne l'a pu veoir encore et de quelle forme luy femblent avoir les anfes. Il me tarde fort de veoir la refponce qu'il fera a Sethus Wardus. Je fuis &c.

N° 358.

Fr. van Schooten à Christiaan Huygens.

12 décembre 1656.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 356.

Clariffimo Viro Juveni Domino Christiano Hugenio
Fr. à Schooten S. D.

Binas hafce epiftolas [1]), quas hefterno die Hafniâ à Clariffimo Domino Bartholino, meis infertas, accepi, ecce tibi fifto. Earum autem alteram tu facilè Vlacquio [2]) tradendam procuraveris. Porrò maximas tibi gratias habeo, pro Epiftola tua nuperrime mihi miffa, in qua fanè quàm planiffimè et doctiffime, pro more tuo, difficultatem, quae utrumque noftrum morata ante fuit, explicas; ita ut nil putem Robervallo, praeter ejus libidinem in traducenda Cartefij mente, relictum iri. Adeò enim quadrare tua cum Cartefij mente deprehendo, ut omnino mihi conftare videatur, quo confilio ille haec verba in Geometria fua pofuerit. *Et fi la quantitè* y *fe trouvoit nulle, ou moindre que rien en cete aequation, lors qu'on a fuppofè le point* C *en l'angle* DAG, *il faudroit le fuppofer auffy en l'angle* DAE, *ou* EAR, *ou* RAG, *en changeant les fignes + et —, felon qu'il feroit requis à cet effect.* E quibus colligere licet, Cartefium non prius Quaeftioni penitus fatiffactum exiftimaffe, quàm poftquam punctum C in omnibus illis 4or angulis fuerit fuppofitum; et quidem prout id ipfum directè, hoc eft, per veram aequationis radicem (quandoquidem falfae radices vulgò alio planè fenfu accipiendae veniunt, et indirectè ad quaeftionis folutionem faciunt) fuerit quaefitum. Nondum enim de falfis mentionem fecerat, cum earum naturam in 3tio libro primum exponat. Quaeftionem autem hanc ab ipfo haud aliter fuiffe pertractatam, quàm ut ibidem fimul locorum planorum et folidorum compofitionem oftenderet, vel inde patet, quòd, in amorem hujus quaeftionis, cujus fane nullum ufum agnofcebat, nec ejufdem folutionem penitus exhibere in animum induxit unquam, (quippe quae omnes curvas, (ficut ipfe notat) quae in Geometriam introduci queunt, comprehendit) paulò ante, pagina 309 haec verba, antequam vel ipfam ferio explicare eft aggreffus, non adpofuiffet: *Car il m'ennuje defia d'en tant efcrire.* De quibus in commentarijs meis iteratè productu-

[1]) L'une de ces lettres est la Lettre N°. 352.
[2]) Adriaan Vlacq. qui était alors libraire à la Haye.

ris etiam mentionem facere decrevi, quemadmodum id è re fore, tu, Vir Clariffime, recte judicafti. Vale.

Dabam Lugd. Bat. 21 Decembr. 1656.

A Monfieur Monfieur, Christianus Hugenius,
refideerende ten huijfe van de Heer van Zuijlechem
Cito op
cito t' pleyn
port. In 'S graven-hage.

N° 359.

Christiaan Huygens à Calthof.

18 décembre 1656.

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

Monfieur Calthof 18 Dec. 1656.

VE. heeft my foo feer hier te vooren geobligeert dat ick blyde ben VE. wederom ergens in te connen dienen. Ick fende VE. dan volgens fyn begeerte dit paer glafen, waer van het groote (daer het al aen is gelegen) een vande twee beften is die wij oyt van defe foorte gemaeckt hebben, ende heeft over lang alle proeven uytgeftaen waer van de feeckerfte is dat fe de planeten van Jupiter en Saturnus diftinctelijck fonder eenige fchemering reprefenteren. De glafen die ick te vooren aen Myn Heer Paget en Colvius gefonden hebbe [1]) hadde ick bij daegh beproeft en oock in de maene en waeren hier in perfect goet, doch in de planeten konde ick die niet proeven om datter doenmaels geen konden gefien werden. Indien myn Heer Paget daer niet mede kan te recht geraecken wilde ick wel dat hy my nu die overfondt, op dat ickfe in de planeten mochte verfoecken, en weten of er iets aen de glafen fchort, in welcken gevalle ick die verflypen fal ofte andere maecken. Het gheene my doet twyffelen is dat hy mij niet en laet weten hoe het gaet met het obferveren. Tot mijn obfervatien gebruijck ick anders geen verkycker als die van 23 voet, die feer goet is, en noch eens foo veel vergroot als die van 12. Bij daech vind ick de befte te fijn van $4\frac{1}{2}$ voet of daer ontrent, want die van 6 voet alreede te groot fijn, vertoonende alle dingen nevelachtigh. Het welck ick om dies wille fegghe, op dat VE. niet en meijne defe glafen bij daghe met goet fucces te gebruycken, maer alleen in de fterren en maene. De buyfe zal VE. konnen doen maecken volgens het gheene ick leftmael aen myn Heer Paget dien aengaende gefchreven hebbe, en wefen altijt verfeeckert dat aen de glafen geen faute fal fijn. Ick fal een woort tot antwoort verwachten hoe het VE. fal gefuccedeert hebben en blyven altyt

[1]) Voir les Lettres Nos. 321, 322.

N° 360.

CONSTANTYN HUYGENS, père, à CHRISTIAAN HUYGENS.

20 DÉCEMBRE 1656.

La pièce se trouve à Amsterdam, Acad. Royale des Sciences, coll. Huygens. [1])

Qui Tua cumque meis impendes otia, lector;
Una fer autoris frons sit et una Libri.
Si pater es, cape quod cupias: cui Filius ortum
Debet, huic vitam prorogat arte Patri,
Quanta fides, quantae virtutis dextra, Parentem
Quem satis est vivum velle, vetare mori!

20 Dec. 1656.

N° 361.

CHRISTIAAN HUYGENS à ER. BARTHOLIN.

24 DÉCEMBRE 1656.

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 352.

A MR. ER. BARTHOLIN.

24 Dec. 1656.

MONSIEUR

Celle qu'il vous a plu m'escrire m'a causè beaucoup de joye, en m'apprenant non seulement que vous estes heureusement arrivè en vostre patrie mais aussi que j'ay encore quelque place dans vostre souvenir. Estant si fortement persuadè de vostre merite, comme je suis, vous ne devez pas douter que je ne tasche de me conserver ce bonheur tant par le commerce de lettres qui tousjours me sera fort avantageux que par ma diligence et mes soins dans toutes les occasions ou il s'agira de vous rendre service. La nouuelle, dont vous avez voulu me faire part, touchant les oeuvres de Monsieur Langius m'a rempli d'espoir de veoir bientost quelque jolie piece, par ce qu'il y a longtemps que j'ay oui parler de cet autheur comme d'un tresexcellent mathematicien. je suis bien aise de entendre que l'on soppose encore en vostre pais aux chimeres de Meibomius, car pour dire la veritè il m'a semble tousjours qu'il avoit grand tort de s'attaquèr à Euclide, et de croire qu'en contredisant ses definitions il avoit renversè ses theoremes. Au reste Monsieur nous attendons de vous, non pas de pareilles controverses en Geometrie qui a tout prendre ne reviennent pas a grande utilite, mais des choses plus solides

[1]) Ces vers, de même que ceux du N°. 362, se rapportent à un portrait de Constantyn Huygens, père, dessiné par son fils Christiaan.

dont outre celles que vous produirez de vous mesme, vous en avez si grande quantitè dans les escrits de Monsieur de Beaune que vous pouvez obliger tous ceux qui aiment cette science en les mettant au jour. Si je ne scavois pas que vous les avez receuillies avec ce dessein je mettrois peine a vous y porter par mes prieres. a cet heure je n'en feray que pour obtenir de vous que ce soit au plustost que nous puissions avoir ce contentement.

Je suis etc.

N° 362.

J. VAN VONDEL [1]) à CHRISTIAAN HUYGENS.

[1656.] [2])

La copie se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Cette pièce a été imprimée dans les Korenbloemen de Constantyn Huygens, père [3]).

Op de afbeeldinge vanden Heere VAN ZUYLICHEM,
door synen sone CHRISTIAEN HUYGENS getekent. [4])

De braue soon ontfing van God en synen Vader
Het wesen en den swier tot 's hemels prijs en eer:
Dies voeght de danckbaerheit den soon, en niemant nader.
Dees schenckt den Vader nu door kunst het wezen weer.
Zoo wordt dan Christiaen de Vader van syn Vader,
En Vader Constantyn de soon van zijnen soon.
Dus tart de kunst natuer. men eer se met een croon.

J. VAN VONDEL.

[1]) Le célèbre poète Joost van den Vondel est né à Cologne le 17 novembre 1587, il est mort le 5 février 1679 à Amsterdam.

[2]) Les dates de ces deux pièces N°. 361 et 362 ont été fixées d'après l'édition des Oeuvres complètes de J. van Vondel, par J. van Lennep. Tome VII.

[3]) Koren-Bloemen. Nederlandsche Gedichten van Constantyn Huygens, Ridder, Heer van Zuylichem, Zeelhem, ende in Monickeland. Eerste Raad- en Rekenmeester van S. Hoogheit den Heere Prince van Orange. in XIX Boecken. In 's Graven-Hage. By Adriaen Vlack. M.DC.LVIII. Met Privilegie vande Heeren Staten van Hollant ende West-Vrieslant. in-4°.

[4]) Le portrait de Constantyn Huygens, père, dessiné par Christiaan, est un profil à face droite. Au dessus on lit: Constanter; au dessous: cIↄIↄLVII; à gauche: Christianus C. F. Hugenius delineavit; à droite: C. de Visscher sculpsit.

Dans la seconde édition de 1672 se trouve un portrait représentant l'auteur à un âge plus avancé.

N° 363.

J. VAN VONDEL à CHRISTIAAN HUYGENS.

[1656.]

La pièce se trouve à Amsterdam, Acad. Royale des Sciences.
Elle a été publiée dans les Korenbloemen de Constantyn Huygens, père.

Spore voor den edelen geſtrengen Heere,
CHRISTIAEN HUIGENS,
zoone van den Heere VAN ZUILICHEM &c.
dat hy zyn heer vaders gedichten het licht gunne.

Zoon, vol geeſt, die uwen Vader
Afbeelt, niet alleen in print,
Maer in deught en geeſt noch nader,
En zyn pen en gouden int
Naezweeft, die des Vorſten blaêren,
In de legers en in 't hof,
Tekende, eene ry van jaeren,
Met onſterfelycken lof:

Die, in 't midden van het woelen,
Ledige uren ſtal, of vondt,
Om den dichtluſt friſch te koelen,
Uit de Hoefbron, met den mont
Het doorluchtigh nat te proeven,
Daer Apollo me vereert
Die zyn hulp en gunſt behoeven,
Door wiens kracht men profeteert:

CHRISTIAEN, waerom verlangen
Wy zoo lang naer 't eeuwigh werck
Van uw Vaders dicht en zangen,
In Apolloos Duitſche kerck?
Waerom wil dees zon niet klimmen,
Die beneden d' ooſtkim ſtaet?
Helpze eens ruſtigh op de kimmen,
Na dien traegen dageraet.

Duizent duizent nachtegaelen,
Rondom Hofwyck, en den Haegh,
Zullen 't edel licht onthaelen,
Even vrolyck, even graêgh.
Laet ons hart niet langer quynen
Om het uitſtel van dit licht,
Dat ons Neêrlandt wil beſchynen
Met zyn hemelſch aengezicht.

Wy verwachten met gebeden
Eenen bloemhof, milt van geur,
Ryck door zyn verſcheidenheden
Van gedaente en levend kleur;
Een bancket voor keurige oogen;
Een muzyckfeeſt voor 't gehoor,
Als de ziel, om hoogh getogen,
Naer de wolcken vaert deur 't oor.

Wy verwachten gulde ſpreucken;
Aertige ſpitſvondigheên,
Leſſen, van geene eeuw te kreucken;
Zedevormers van 't gemeen;
Geſtoffeerde gaeleryen,
Vol van kunſt en wetenſchap;
Tafereelen, waert te vryen;
Honighkorven, zoet van ſap.

Die nu boeckekamers zoecken
Vinden dan, in een trezoor,
In een eenigh boeck, vol boecken,
Wat ze oit zochten na en voor,
Al den dichtbergh in een' dichter.
Keur van ſtof, en keur van maet,
Kort of langer, zwaer of lichter,
En gepaſt op ieders ſtaet.

Leefde uw Vader voor een' ander,
Voor zyn lant, voor zich ten deel,
Laet ons hooren, 't een na 't ander,
Wat de Hollantſche Orfeus ſpeel'

Onder linde, in boſch, en dreven
   Daer de beeck langs d'oevers ſtreeſt,
Alle zangers om hem zweven.
   Eer hem dus, terwyl hy leeft.

J. VAN VONDEL.

N° 364.

CHRISTIAAN HUYGENS à [TASSIN]. [1])

[1656].

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

MONSIEUR,

Je vous demeure treſobligè de ce que vous avez voulu prendre la peine de vous informer touchant le long ſilence de Monſieur Gobert. Je ſuis bien aiſe qu'il n'y a rien eu que ſes occupations qui l'ayent empeſchè juſqu' a preſent d'accomplir ſa promeſſe. Il en reſpirera a la fin et je ne doubte pas qu'il ne ſe montre alors homme de parole, et qu'il ne me ſatiſface avec intereſt. De plus je vous ſuis treſredevable du ſoin que vous prenez a faire tenir ſi ſeurement mes lettres à Monſieur Chapelain et à moy les ſienes, C'eſt un homme de treſgrand merite et reconnoiſſant au poſſible, en ſorte qu'il ne m'eſcrit jamais ſans ſe louer de voſtre civilitè et diligence en ce que vous eſtes ſi ponctuel a executer ce qui regarde noſtre commerce. Je luy envoye cette lettre de Monſieur Heinſius [2]) noſtre commun amy la quelle je vous recommande. Si d'avanture vous le voyez ayez la bontè de luy faire mes excuſes de ce que je ne l'ay pas accompagnée de la miene, Je n'avois rien d'importance a luy mander, et d'ailleurs je fais ſcrupule de l'importuner ſouuent de mes lettres.

[1]) Voyez la Lettre N°. 344.
[2]) Nikolaas Heinsius. Voir la Lettre N°. 327.

N° 365.

CHRISTIAAN HUYGENS à [CL. MYLON.] [1])

[1656].

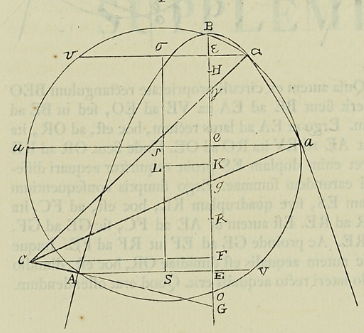
La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Problema.

Parabola data et puncto ducere ab eo rectam quae parabolae ad rectos angulos occurrat.

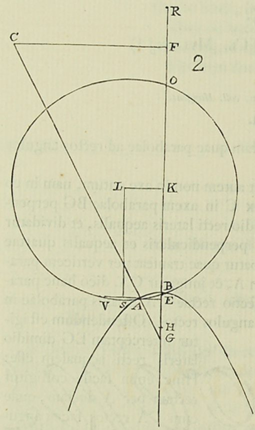
Sit data parabola BA [2]) et punctum C, ſit autem non in axe datum, nam in eo ſi fuerit ſatis nota eſt conſtructio. Ducatur ex C in axem parabolae BG perpendicularis CF, et à vertice B ſumatur BH dimidio recti lateris aequalis, et dividatur HF bifariam in K, ſitque KL ad axem BK perpendicularis et aequalis quartae parti CF. tum centro L circumferentia deſcribatur quae tranſeat per verticem parabolae B, ea parabolam ſecabit. ſecet igitur in A, et jungatur CA. dico hanc parabolae occurrere ad angulos rectos. Sit interſectio rectae CA et axis parabolae in puncto G, et ducatur AE quae ſit dicto axi ad angulos rectos. Oſtendendum eſt igitur interceptam EG dimidio lateris recti aequalem eſſe: Hinc enim facile colligitur rectam per A ductam, quae cum CA rectos faciat angulos, parabolam contingere. Ducatur LS ipſi AE perpendicularis, occurrat autem eadem AE circumferentiae circuli in V; axis verò parabolae dictam circumferentiam ſecet in O. Conſtat igitur et AV biſariam dividi in S, et BO in K. Sed et KF ipſi KH aequalis eſt ex conſtructione. ergo et FO ipſi HB, quae dimidium eſt lateris recti. Quamobrem ſumptâ FR aequali FO, erit

1

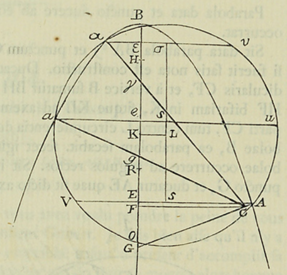


[1]) Dans la Lettre N°. 297 Huygens écrivit à de Carcavy au sujet de cette construction. Il n'est donc pas improbable que la pièce, que nous donnons ici, soit une copie de la construction que Huygens envoya à de Carcavy. Dans ce cas la date serait antérieure au 1er juin 1656 et même au 31 mai, date d'une lettre perdue de Mylon. (Voir la Lettre N°. 296, note 1.)
[2]) Voir aussi les figures de la page suivante.

2



3



tota OR aequalis recto lateri. Quia autem ex circuli proprietate rectangulum BEO aequale est rectangulo AEV, erit sicut BE ad EA ita VE ad EO, sed ut BE ad EA ita est EA ad latus rectum. Ergo ut EA ad latus rectum, hoc est, ad OR, ita VE ad EO; et permutando ut AE ad EV ita RO ad OE. Unde sicut OR ad RE ita AE ad duplam ES; apparet enim duplam ES prout requiritur aequari differentiae duarum AE, EV vel earundem summae. Ergo sumptis consequentium duplis, sicut AE ad quadruplam ES, sive quadruplam KL, hoc est, ad FC, ita OR ad duplam RE, hoc est FR ad RE. Est autem ut AE ad FC, sic GE ad GF. Ergo GE ad GF ut RF ad RE. Ac proinde GE ad EF ut RF ad FE. Itaque GE ipsi FR aequalis est. Haec autem aequalis est dimidiae OR, hoc est, dimidio lateri recto. Ergo et GE dimidio lateri recto aequalis erit. Quod erat ostendendum.

SUPPLÉMENT.