

TRIGON

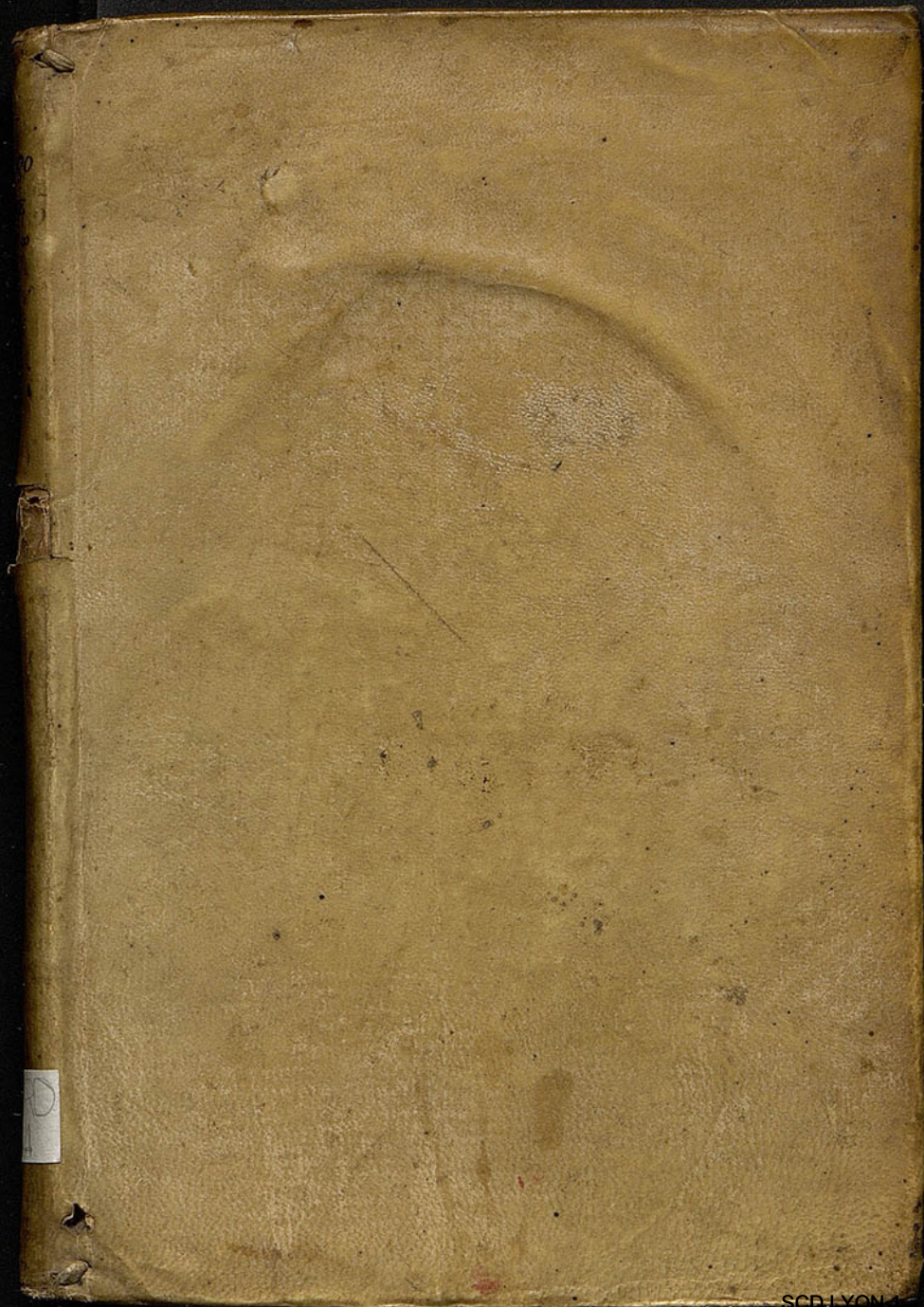
NOME

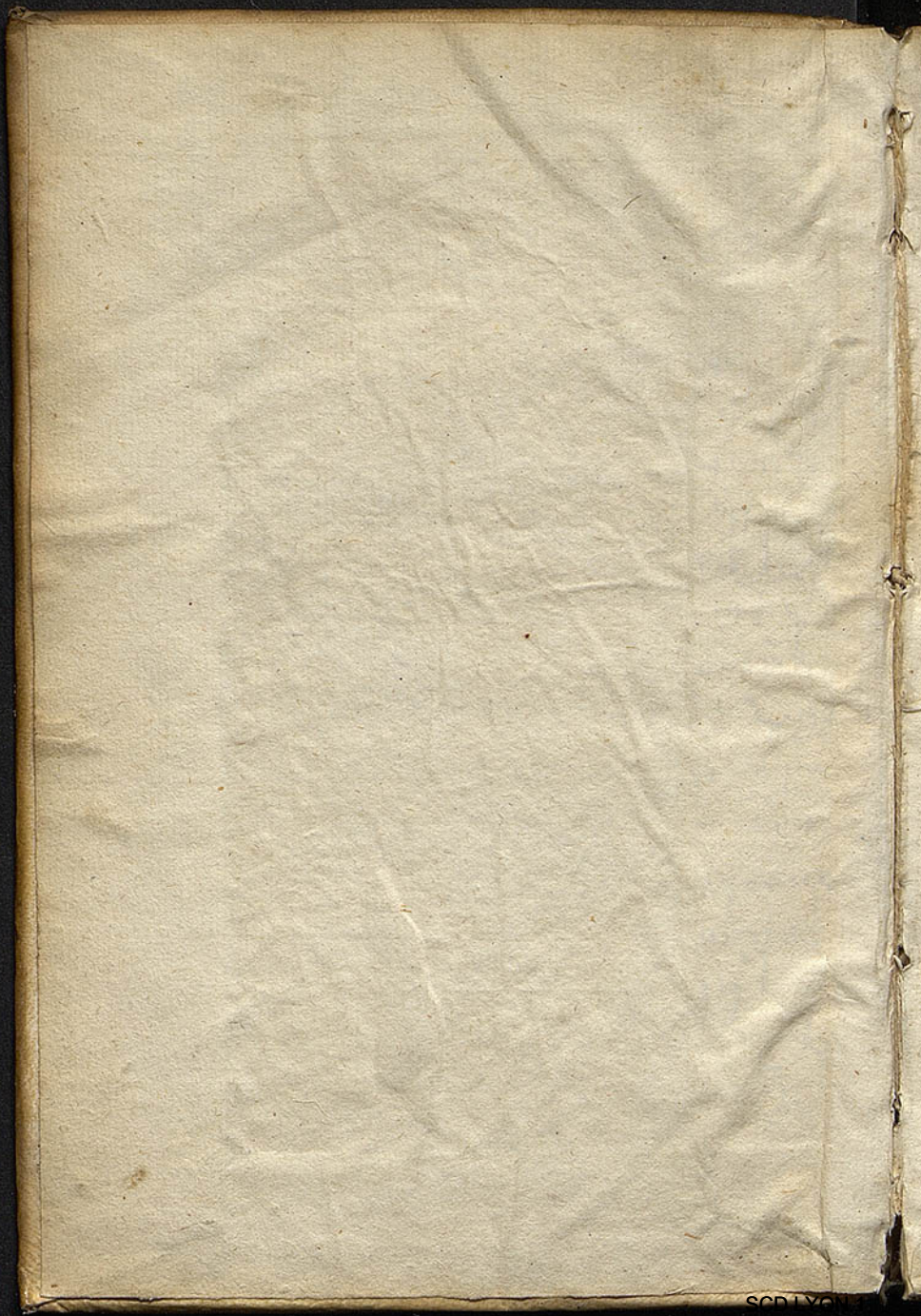
TRIGON



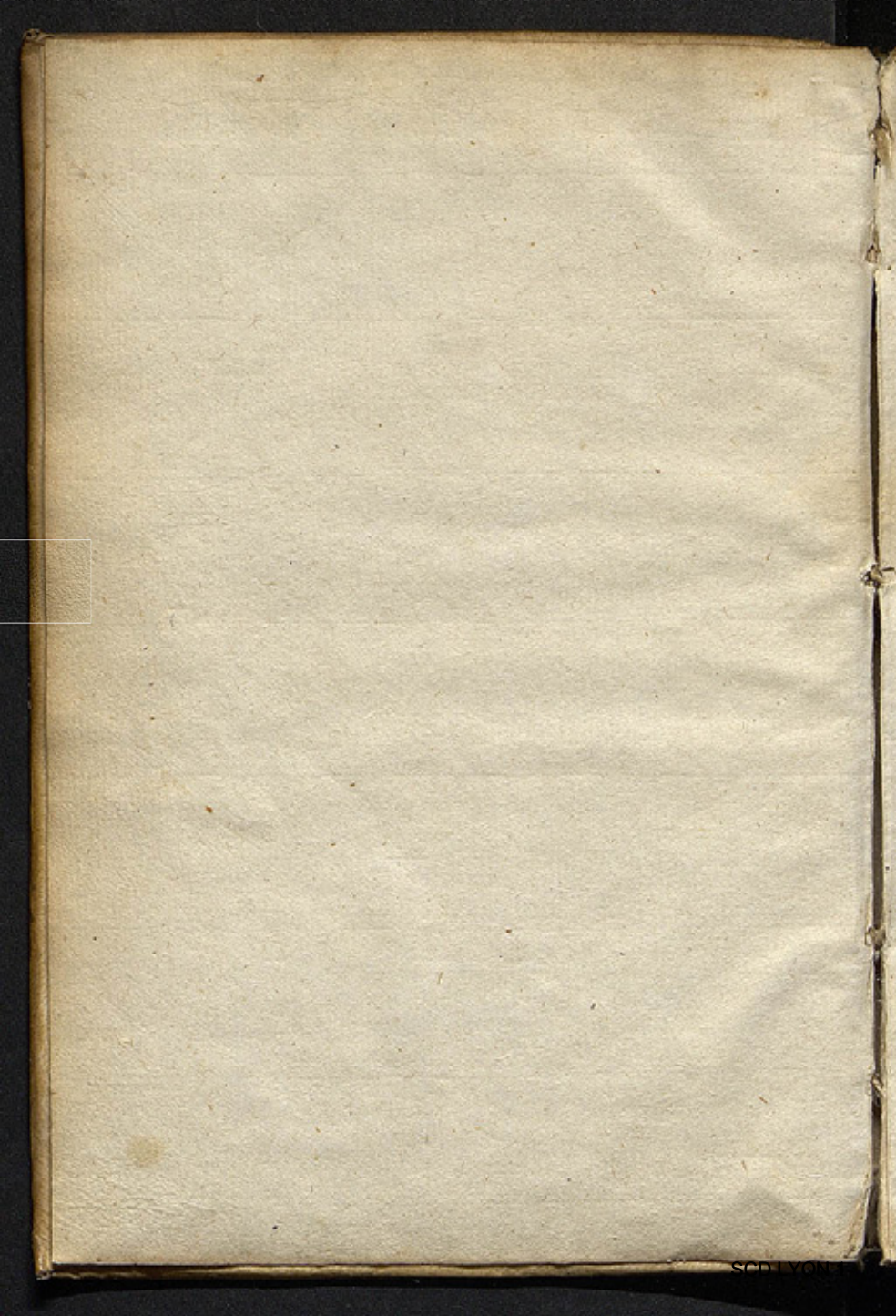
TRIGON  
044

LYON 1





ITARD 044

















# TRAITE SVCCINT

DE LA TRIGONOMETRIE  
GEOMETRIQVE AVX TRIANGLES  
Rectilignes sans les Sinus.

*PAR VNE MANIERE  
generale, laquelle donne la vraye pro-  
portion, & grandeur des costés d'un  
Triangle, soit en longitude, ou en puis-  
sance.*

Ce que l'on ne fait qu'à peu près par  
les Tables des Sinus.

*Par IEAN MARROIS Mathematicien.*



A ORLEANS,  
Par CLAVDE & IACQVES Borde,  
au Cloistre Sainte Croix.

---

M. DC. XLVII.

SCD LYON 74

Mathématique

TRAITÉ

DE

DE LA TRIGONOMETRIE

SCIENTIFIQUE

ET

DE LA MANIÈRE

DE LES ENSEIGNER

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

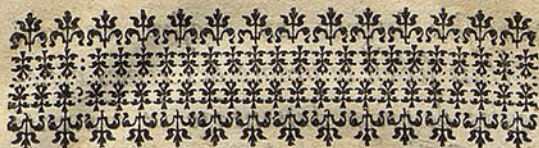
PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.

PAR M. L. L.



A  
TRES-HAVT ET TRES-  
PVISSANT SEIGNEVR MESSIRE  
CORNIFICIO VVLFELDT  
Seigneur d'VRVP, Cheualier,  
premier Conseiller d'Etat,  
Connestable du Royaume de  
Dannemarch, & Gouverneur  
de MEVN.



ONSEIGNEVR,

*Si vous ne daignés re-  
cevoir de ma part que des dons pro-  
portionnés à la grandeur de vos meri-  
tes, mon impuissance, servant d'obstacle  
à mon deuoir, me feroit éternellement*

paroiſtre ingrat en voſtre endroit.  
Mais ſic'eſt le propre des Ames gene-  
reuſes de priſer dauantage la ſincerité  
des affectionſ, que la magnificence des  
preſens : ſçachant ce que vous eſtes,  
i'ay creu que celuy cy pourroit trouuer  
vn favorable accès aupres de vous ;  
puis qu'il eſt le fidele teſmoin du ſouue-  
nir, que i'ay de vos bienfaits, & du  
zele, que i'ay à voſtre ſeruiſe. Ce pre-  
ſent, qui eſt vn petit ouurage de mon  
eſprit, & de mes mains, n'eſt pas des  
plus ſomptueux ; puis qu'il n'a couſté  
que du temps : Mais i'eſpere qu'il ne  
laiffera pas de vous eſtre agreable, à  
cauſe de ſa nouueauté. Il n'eſt pas ex-  
cellent : mais il eſt rare ; puis qu'il eſt  
l'unique en ſon eſpece. Il eſt petit :  
mais il ne laiſſe pas d'auoir bien de la  
force ; puis qu'il n'eſt compoſé, que de  
Principes, & de Demonſtrations,  
capables de conuaincre les Eſprits

les plus difficiles. Quel qu'il soit,  
**MONSEIGNEUR**, c'est à  
vous, à qui ie l'adresse, suiuant les  
mouuemens de mon inclination, aussi  
bien que les loix de mon deuoir: estant  
bien assuré, que le mettant au iour sous  
vos fauorables auspices, il pourra  
triumpher de l'enuie des plus critiques  
iugemens. Faites luy donc tant d'hon-  
neur, que de le prendre en vostre pro-  
tection. Vous serés en cela defenseur  
de la verité; & vous obligerés dau-  
tant plus son *Autheur* à demeurer in-  
uiolablement.

**MONSEIGNEUR,**

Vostre tres-humble, tres-  
obeissant, & tres-obligé  
seruiteur,  
**IEAN MARROIS.**



le plus humble & le plus  
MONSIEUR  
non, à ce que je sçavois  
provenant de vous le  
bien que les loix de mon  
sont à faire que le  
vous faire voir  
trouvez de l'usage  
ingratitude. Mais  
meurtre de la nature  
raison. Nous  
à la terre  
à un plus  
malheureux

MONSIEUR

Monseigneur  
obéissance & respect  
à votre  
à votre



# TRAITE' SVCCINT

*de la Trigonometrie Geometrique,  
aux Triangles Rectilignes sans les  
Sinus, par vne maniere generale, la-  
quelle donne la vraye proportion &  
grandeur des costés d'un Triangle,  
soit en Longitude, ou en Puissance; ce  
que l'on ne fait qu'à peu près par les  
Tables des Sinus.*

---

## DEFINITION I.

**I** NCLINATRICE, est vne  
ligne droite, tirée d'un  
point pris en la circon-  
ference du demy Cercle à l'extre-  
mité du Diametre.

## DEFINITION II.

Diametral, est le Diametre du  
Cercle.

A

## DEFINITION III.

Les Angles d'une Inclinatrice sont ceux que l'Inclinatrice fait sur le Diametral prolongé. Tellement qu'une Inclinatrice est l'Inclinatrice d'un Angle aigu & d'un obtus qui valent deux droïts.

## EXPLICATION.



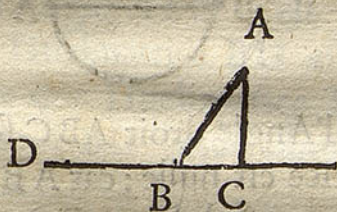
Soit le cercle  $ACB$ , duquel le centre est  $E$ , le Diametre  $AB$  nommé Diametral du point  $C$  en la circonférence est tirée la ligne  $CB$  à l'extrémité  $B$ , du Diametral  $AB$  lequel soit prolongé tant que l'on voudra comme en  $D$ , la ligne  $CB$

est l'Inclinatrice: & A B Diametral  
de l'Angle aigu A B C ou de  
l'obtus C B D.

## DEFINITION IV.

Complement d'un Angle est la  
difference d'un Angle à l'Angle  
droit

## EXPLICATION.



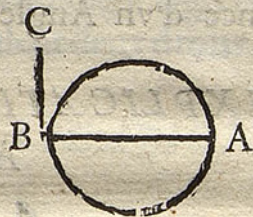
Soit la ligne A B tombante sur  
la ligne droite C D faisant les  
Angles A B C & A B D de A soit  
abaissé la perpendiculaire A C sur  
C D l'Angle A est complement de  
l'Angle A B C il est aussi com-  
plement de l'Angle obtus A B D.

A ij

MAXIME I.

L'Inclinatrice del'Angle droit, est nulle, c'est à dire que l'Angle droit n'admet aucune inclination.

EXPLICATION.

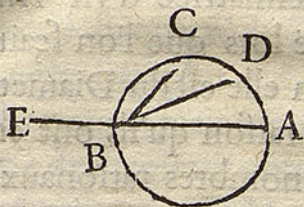


Soit l'Angle droit ABC son Inclinatrice est nulle : car AB estant le Diametral, la ligne BC touche seulement le cercle en B, qui est l'extremité du Diametral.

MAXIME II.

Tant plus l'Angle est aigu ou obtus, d'autant plus l'Inclinatrice sera grande, & tant plus l'Inclinatrice est grande, d'autant plus l'Angle sera plus aigu & plus obtus.

## EXPLICATION.



L'Angle ABD est plus aigu que l'Angle ABC c'est pourquoy l'Inclinatrice BD est plus grande que l'Inclinatrice BC & l'Angle EBD plus obtus que l'Angle EBC.

## MAXIME III.

L'Inclinatrice d'un Angle est toujours plus petite que son Diametral.

## MAXIME IV.

Le Diametral peut-estre pris de tel nombre qu'on voudra comme 1. 2. 3. 7. 100. 120. ou tel autre nombre qu'on iugera le plus propre.

## MAXIME V.

L'Inclinatrice d'un Angle est connue lors que l'on sçait quelle portion elle est du Diametral, ou bien la raison qu'ils ont entr'eux, soit en nombres rationaux, ou irrationaux.

## MAXIME VI.

Un Angle est dit connu, lors que la raison de l'Inclinatrice au Diametral est donnée.

## MAXIME VII.

Quand le quarré de l'Inclinatrice d'un Angle est égal à la moitié du quarré du Diametral, l'Angle sera demy droit, s'il est aigu; ou égal à trois demy droits, s'il est obtus. Si le quarré de l'Inclinatrice est plus grand que la moitié du quarré du Diametral, l'Angle sera moins ouuert qu'un demy droit estant aigu; mais plus que trois de-

my droits, s'il est obtus. Et le carré de l'Inclinatrice estant moindre que la moitié du carré du Diametral, l'Angle sera plus que demy droit, estant aigu; mais moins que trois demy droits estant obtus.

MAXIME VIII.

Deux ou plusieurs Angles donnés doiuent auoir vn mesme ou égaux Diametraux: & si les Diametraux sont inegaux, il les faut reduire en vn Diametral commun.

MAXIME IX.

Si deux Angles ont vne mesme Inclinatrice ou égale Inclinatrice, desquels l'vn soit aigu & l'autre obtus, les deux Angles seront égaux à deux droits: & celle de l'obtus estant plus grande que l'Inclinatrice de l'Angle aigu, les deux Angles vaudront plus que deux droits. Mais l'Inclinatrice de



l'obtus estant plus petite que celle de l'aigu, les deux Angles vaudront moins que deux droits.

## MAXIME X.

Aux Triangles, les costés & les Inclinatrices des Angles de complement qui leur sont oposés sont proportionaux entr'eux.

## MAXIME XI.

Vn Angle d'un Triangle est obtus, quand le quarré de l'Inclinatrice de son complement est plus grand que la somme des quarrés des Inclinatrices de complement des deux autres Angles: mais il sera aigu quand ledit quarré sera plus petit que la somme des quarrés des Inclinatrices de complement des deux autres Angles. Et quand la somme des quarrés des Inclinatrices de complement des deux Angles sont égaux au quarré du Dia-

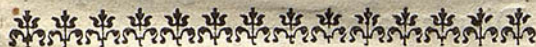
metral, l'autre Angle sera droit.

## MAXIME XII.

En tous Triangles le plus grand costé, & le plus grand Angle sont oposés l'un à l'autre.

## MAXIME XIII.

Si quatre quantités sont proportionnelles, les quarrés d'icelle seront proportionaux.



## PROPOSITION I.

*Estans donnés deux Angles, desquels les Diamettraux sont inégaux ; les reduire à un Diametral commun.*

## REGLE.

Multipliés les deux Diamettraux l'un par l'autre, le produit sera le Diametral commun ; puis multipliant l'Inclinatrice du premier

B

Angle par le Diametral du second; le produit sera l'Inclinatrice du premier Angle, selon le Diametral commun. Pareillement multipliés l'Inclinatrice du second Angle par le Diametral du premier, le produit sera l'Inclinatrice du second Angle.

## LE DONNE'.

Soit le premier Angle, duquel le  
 Diametral est ----- 5.  
 L'Inclinatrice de ----- 3.  
 Le Diametral du second Angle  
 soit ----- 7.  
 Son Inclinatrice de ----- 4.

## REQVIS.

Il faut reduire ces Angles à vn  
 Diametral commun.

## CONSTRUCTION.

Multipliés les deux Diametraux  
 7. & 5. l'un par l'autre, le produit  
 sera le commun Diametral, lequel

est treuvé de 35. puis multipliés 3  
Inclinatrice du premier Angle par  
le second Diametral 7. le produit  
qui viendra fera pour l'Inclinatrice  
du premier Angle ----- 21.

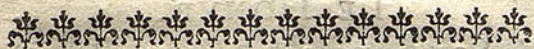
Et multipliant 4 Inclinatrice du  
second Angle par 5 Diametral du  
premier Angle, le produit qui en  
vient est pour l'Inclinatrice du se-  
cond Angle ----- 20.

## CONCLUSION.

Donc le Diametral estant --- 35.

L'Inclinatrice du premier Angle  
est de ----- 21.

L'Inclinatrice du second Angle  
est de ----- 20.



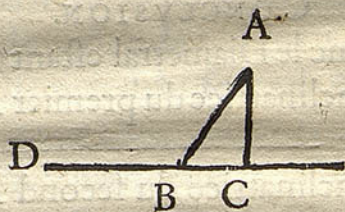
## PROPOSITION II.

*Estant donnéel'Inclinatrice d'un An-  
gle, trouuer l'Inclinatrice de son  
complement.*

B ij

## REGLE.

La somme du Diametral & de l'Inclinatrice multipliée par leur différence, la racine quarrée du produit sera l'Inclinatrice du complement. Ou si du quarré du Diametral on soustrait le quarré de l'Inclinatrice, la racine quarrée du reste sera aussi l'Inclinatrice du complement de l'Angle donné.



## LE DONNÉ.

Soit l'Angle ABC, ou ABD, duquel le Diametral est de ---- 25.  
L'Inclinatrice ----- 7.

## REQUIS.

Il faut trouver l'Inclinatrice du

complement de l'Angle ABC, ou de ABD. Sçauoir est de l'Angle A. qui est le complement d'iceux Angles.

## CONSTRUCTION

Au Diametral 25. adioustés l'Inclinatrice 7. la somme sera 32. qu'il faut multiplier par 18. difference de 25. à 7. le produit sera 576. duquel la racine quarée est 24. Ou si de 625. quarré du Diametral on soustrait 49. quarré de l'Inclinatrice, il restera 576. duquel la racine quarée est 24. pour l'Inclinatrice de l'Angle A, complement de l'Angle ABC, ou ABD.



## PROPOSITION III.

*Estans donnés deux Angles, trouuer l'Inclinatrice de la somme des Angles.*

## REGLE.

Si les deux Angles sont aigus, l'Inclinatrice du premier Angle multipliée par l'Inclinatrice de complément du second Angle, & l'Inclinatrice du second Angle multipliée par l'Inclinatrice de complément du premier Angle, la somme des produits diuifée par le Diametral, le quotient fera l'Inclinatrice du complément de la somme des Angles. Et si le quarré de cette Inclinatrice est égal aux quarrés des Inclinatrices des Angles donnés, la somme des Angles fera vn Angle droit. Et s'il estoit plus petit que la somme des quarrés des Inclinatrices, la somme des Angles fera vn Angle aigu, ou obtus, s'il estoit plus grand.

L'vn des Angles estant obtus & l'autre aigu, multipliés l'Inclinatri-

ce de l'Angle aigu, par l'Inclinatrice du complement de l'Angle obtus, du produit soit soustrait le produit de l'Inclinatrice de l'Angle obtus multipliée par l'Inclinatrice de complément de l'Angle aigu, le reste soit diuisé par le Diametral; le quotient sera l'Inclinatrice de complement de la somme des Angles. Et l'un estant droit & l'autre aigu, l'Inclinatrice de complement de l'Angle aigu sera l'Inclinatrice de la somme des Angles.

## LE DONNÉ.

Soit le Diametral des deux Angles ----- 195.  
 Son quarré sera de ----- 38025.  
 L'Inclinatrice du premier Angle ----- 117.  
 Son quarré sera ----- 13689.  
 Quarré de complement du premier Angle. ----- 24336.



La racine quarrée est l'Inclinatrice de complement du premier Angle ----- 156.

L'Inclinatrice du second Angle est ----- 75.

Son quarré fera ----- 5625.

Le quarré de l'Inclinatrice de complement du second Angle - 32400.

La racine quarrée fera l'Inclinatrice de complement du second Angle ----- 180.

#### REQVIS.

Il faut trouuer la somme des Angles.

#### CONSTRUCTION.

Les deux Angles estans aigus.  
 117 Inclinatrice du premier Angle multipliée par 180 Inclinatrice de complement du second Angle, le produit sera 21060. Puis multiplié 75 Inclinatrice du second Angle par 156 Inclinatrice de complement

ment du premier Angle, le produit  
11700 soit adiousté avec 21060.  
leur somme 32760 soit diuifée par  
le Diametral 195, le quotient sera  
168 pour l'Inclinatrice de comple-  
ment de la somme des Angles.

Quarré de l'Inclinatrice de  
complement de la somme des  
Angles est ----- 28224.

Somme des quarrés des Inclina-  
trices des Angles donnés est - 19314.

La somme des Angles sera donc  
vn Angle obtus, puisque le quarré  
de l'Inclinatrice de complement  
de la somme des Angles est plus  
grand que la somme des quarrés  
des Inclinatrices des Angles don-  
nés. Finalement l'Inclinatrice de  
la somme des Angles sera 99.

Mais si le premier Angle est ob-  
tus, & le second aigu, multipliés 75  
Inclinatrice de l'Angle aigu par  
C

156 Inclina-  
 de l'Angle obtus, le produit sera  
 11700, duquel soit soustrait le pro-  
 duit de 117 Inclina-  
 obtus multipliée par 180 Inclina-  
 trice de complement de l'angle ai-  
 gu, le produit est 21060. & puisque  
 ce produit est plus grand que l'au-  
 tre produit 11700 les deux Angles  
 valent plus que deux droits; & la  
 difference de ces deux produits sera  
 9360 laquelle estant diuifée par le  
 Diametral 195, le quotient 48 est  
 l'Inclina-  
 trice de complement d'un  
 Angle, lequel avec les deux  
 Angles donnés valent quatre  
 angles droits.



#### PROPOSITION IV.

*Estans donnés deux Angles, trouuer  
 l'Inclina-  
 trice de leurs differences.*

## REGLE.

Les deux Angles estans aigus, multipliés l'Inclinatrice du moindre Angle par l'Inclinatrice de complement du plus grand Angle, du produit soit soustrait le produit de l'Inclinatrice du plus grand Angle multipliée par l'Inclinatrice de complement du moindre Angle, le reste estant diuisé par le Diametral, le quotient sera l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles.

Si les deux Angles sont obtus multipliés l'Inclinatrice du plus grand Angle par l'Inclinatrice de complement du moindre Angle, du produit soit soustrait le produit de l'Inclinatrice du moindre Angle multipliée par l'Inclinatrice de complement du plus grand Angle, le reste soit diuisé par le Dia-

metral, le quotient fera l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles.

Et l'un des Angles estant obtus & l'autre aigu, multipliés l'Inclinatrice de l'Angle obtus par l'Inclinatrice de complement de l'Angle aigu, au produit soit adioûté le produit de l'Inclinatrice de l'Angle aigu multipliée par l'Inclinatrice de complement de l'Angle obtus, & diuisés la somme par le Diametral, le quotient fera l'Inclinatrice du complement de la difference des Angles. Le carré de cette Inclinatrice de complement estant égal à la somme des carrés des Inclinatrices des Angles donnés, la difference des Angles sera un Angle droit: mais estant plus grand, la difference des Angles sera un Angle aigu, & estant plus petit

la difference des Angles fera vn  
Angle obtus.

## LE DONNE.

Soit le Diametral commun -	65.
L'Inclinatrice du premier An- gle -----	52.
L'Inclinatrice du second An- gle -----	25.
Le quarré du Diametral --	4225.
Quarré de l'Inclinatrice du pre- mier Angle -----	2704.
Quarré de l'Inclinatrice du se- cond Angle -----	625.
Quarré du complement de l'In- clinatrice de complement du pre- mier Angle -----	1521.
La racine est l'Inclinatrice de cõ- plement du premier Angle ---	39.
Quarré du complement de l'In- clinatrice du second Angle --	3600.
La racine est l'Inclinatrice de complement du second Angle -	60.

Il faut treuver l'Inclinatrice de la diference des Angles.

## CONSTRUCTION.

Les deux Angles estans aigus, le premier Angle sera plus aigu que le second, d'autant que son Inclinatrice est plus grande que celle du second; lors multipliés 52 Inclinatrice du moindre Angle par 60 Inclinatrice de complement du second Angle, le produit est 3120. de ce produit soit osté le produit de 25 Inclinatrice du plus grand Angle multipliée par 39 Inclinatrice de complement du moindre Angle, lequel produit est 975. donc le reste sera 2145. lequel diuisé par le Diametral 65, le quotient 33 sera l'Inclinatrice de complement de la diference des Angles, & par consequent l'Inclinatrice de l'Angle se-

ra de ----- 56

Les deux Angles estans obtus, le premier Angle sera plus grand que le second; d'autant qu'il est plus obtus. Multipliés 52 Inclinatrice du plus grand Angle par 60 Inclinatrice de complement du moindre Angle, le produit est 3120. De ce produit soit osté le produit de 25 Inclinatrice du moindre Angle multipliée par 39 Inclinatrice de complement du plus grand Angle qui est 975 soustrait de 3120, le reste 2145 diuisé par le Diametral 65, le quotient 33 est l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles.

Or si le premier Angle est obtus & le second aigu, multipliés 52 Inclinatrice de l'Angle obtus par 60 Inclinatrice de complement de l'Angle aigu, au produit 3120 soit



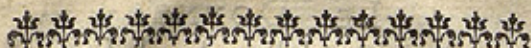
adiouëté le produit de 25 Inclinatrice de l'Angle aigu multipliée par 39 Inclinatrice du complement de l'Angle obtus, le produit est 975. La somme des produits 4095. diuifée par le Diametral 65. le quotient est 63. pour l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles.

Quarré de l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles.

Somme des quarrés des Inclinatrices des Angles donnés --- 3329.

Puisque le quarré de l'Inclinatrice de complement de la difference des Angles est plus grand que la somme des quarrés des Inclinatrices des Angles donnés, la difference des Angles fera vn Angle aigu, duquel l'Inclinatrice est treuuee de ----- 16.

PROPO-



## PROPOSITION V.

*Estant donné vne Angle, trouuer l'Inclinatrice de son double.*

## REGLE.

Le double du produit de son Inclinatrice multipliée par l'Inclinatrice de son complement diuifé par le Diametral, le quotient fera l'Inclinatrice de complement du double de l'Angle, le quarré de l'Inclinatrice de complement du double de l'Angle, sera égal au double du quarré de l'Inclinatrice de l'Angle, ou plus grand, ou bien plus petit, si égal, le double de l'Angle sera droit: si plus grand le double de l'Angle sera obtus; autrement il sera aigu s'il est plus petit.

D

## LE DONNE.

Le Diametral d'un Angle soit	65.
L'Inclinatrice de	63.
Quarré du Diametral	4225.
Quarré de l'Inclinatrice	3969.
Quarré de l'Inclinatrice de com- plement	256.
Donc l'Inclinatrice de comple- ment est	16.

## REQVIS.

Il faut trouuer l'Inclinatrice du double de l'Angle.

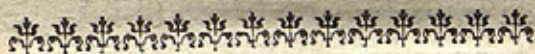
## CONSTRUCTION.

Multipliez l'Inclinatrice 63 par 16 Inclinatrice de son complement, le produit est 1008. le double du produit 2016 diuisé par le Diametral 65. le quotient est  $31 \frac{1}{65}$  pour l'Inclinatrice de complement du double de l'Angle.

Double du quarré de l'Inclinatrice de l'Angle donné ---- 7938.

Quarré de l'Inclinatrice de complement du double de l'Angle est ----- 961  $\frac{4031}{4225}$ .

Puis que le quarré de l'Inclinatrice de complement du double de l'Angle, est moindre que le double du quarré de l'Inclinatrice de l'Angle donné, le double de l'Angle donné est vn Angle aigu, donc l'Inclinatrice du double de l'Angle est ----- 57  $\frac{8}{65}$ .



PROPOSITION VI.

*Estant donné vn Angle, trouuer l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle.*

REGLE.

Au quarré du Diametral soit adioûté le produit du Diametral multiplié par l'Inclinatrice de  
D ij

complement de l'Angle, & de la somme soit tirée la racine quarrée, laquelle sera la somme de l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle & de l'Inclinatrice de son complement. Si du quarré du Diametral on oste le produit du Diametral multiplié par l'Inclinatrice de complement de l'Angle donné, la racine quarrée du reste sera la difference de l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle, & de l'Inclinatrice de complement de la mesme moitié. Si l'Angle donné est aigu, adioûtés la difference à la somme des Inclinatrices, la moitié de la somme sera l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle; & l'Angle donné estant obtus, ostés la difference des Inclinatrices de leur somme, la moitié du reste sera l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle donné.

## LE DONNÉ.

Soit le Diametral -----	100.
L'Inclinatrice de l'Angle --	28.
L'Inclinatrice de complément-	96.
Le quarré du Diametral -	10000.

## REQVIS.

Il faut trouver l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle.

## CONSTRUCTION.

Le produit du Diametral & de l'Inclinatrice de complement est ----- 9600.

Adioûtés-le au quarré du Diametral ----- 10000.

La somme fera ----- 19600.

La racine de 19600 est ---- 140.

Et de 10000 quarré du Diametral soit osté 9600. produit du Diametral & de l'Inclinatrice de complement de l'Angle le reste est 400.

La racine est ----- 20.

Si l'Angle est aigu à 140 somme

de l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle & de son complement, ad-iouëtés 20 difference des mesmes Inclinatrices, la moitié de l'aggregé fera l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle, laquelle est ----- 80.

Mais l'Angle estant obtus soit osté 20 de 140 du reste 120 soit pris la moitié qui est ----- 60.

Qui fera l'Inclinatrice de la moitié de l'Angle.



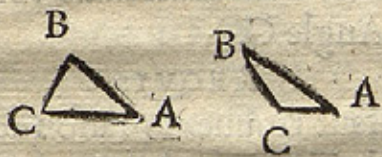
### PROPOSITION VII.

*Estans donnés deux Angles, d'un Triangle, trouver l'Inclinatrice du troisiéme Angle, & la raison des costés d'iceluy.*

#### REGLE.

L'Inclinatrice de la somme des

deux Angles donnés fera l'Inclinatrice du troisiéme Angle, & les Inclinatrices de complement des Angles, seront la raison des costés du Triangle.



LE DONNE.

Soit le Triangle ABC, le Diametral ----- 195.  
 Son carré sera ----- 38025.  
 L'Inclinatrice de l'Angle A ----- 117.  
 Son carré est ----- 13689.  
 Carré du complement de l'Angle A ----- 24336.  
 Sa racine est l'Inclinatrice de complement de l'Angle A -- 156.



L'Inclinatrice de l'Angle C  
 soit ----- 75.

Son quarré sera ----- 5625.

Quarré de l'Inclinatrice du com-  
 plement de l'Angle C ----- 32400.

La racine quarrée sera ----- 180.

Pour l'Inclinatrice de comple-  
 del'Angle C.

REQVIS.

Il faut trouuer la raison des co-  
 stés du Triangle ABC.

CONSTRUCTION.

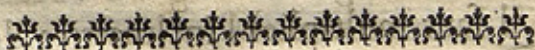
Les deux Angles estans aigus  
 multipliés 117 Inclinatrice de A,  
 par 180 Inclinatrice de cõplement  
 de l'Angle C. Le produit sera  
 21060. à ce produit adioûtés le pro-  
 duit de 75 Inclinatrice de l'Angle C  
 multipliée par 156 Inclinatrice de  
 cõplemēt de l'Angle A, lequel pro-  
 duit est 11700, & la somme des pro-  
 duits 32760. laquelle soit deux diuisé  
 par

le Diametral 195, le quotient sera 168 pour l'Inclinatrice de complement de l'Angle B. & lors le costé AB est au costé BC, comme 180 Inclinatrice de complement de l'Angle C est a 156. Inclinatrice de complement de l'Angle A. & BC a AC, comme 156 a 168. Mais l'Angle A estant aigu & l'Angle C obtus, il faut multiplier l'Inclinatrice de l'Angle aigu par l'Inclinatrice de complement de l'Angle obtus, le produit sera ----- 21060.

Duquel soit soustrait le produit de l'Inclinatrice de l'Angle obtus multipliée par l'Inclinatrice de complement de l'Angle aigu, lequel produit est 11700. la difference des deux produits 9360 diuifée par le Diametral 195, le quotient sera 48 pour l'Inclinatrice de complement de l'Angle B, & le costé AB

E

est au costé B C, comme 180 Inclinatrice de complement de l'Angle C est à 156 Inclinatrice de complement de l'Angle A. & le costé B C est au costé A C, comme 156 Inclinatrice de complement de l'Angle A à 48 Inclinatrice de complement de l'Angle B.



### PROPOSITION VIII.

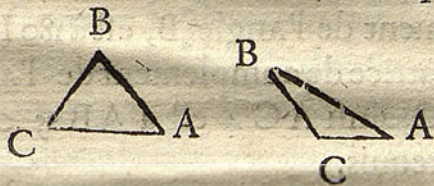
*Estans donnés un costé & les Angles d'un Triangle, trouver lequel on voudra des deux autres costés.*

#### REGLE.

Comme l'Inclinatrice de complement de l'Angle opposé au costé donné, est à l'Inclinatrice de complement de l'Angle opposé au costé requis; ainsi le costé donné

est au costé requis.

Ou bien comme le quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle oposé au costé donné, est au quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle oposé au costé requis; ainsi le quarré du costé donné est au quarré du costé requis, duquel la racine quarrée sera la grandeur du mesme costé requis.



LE DONNE'.

Soit le Triangle ABC, le costé AC soit de ----- 4.

Le Diametral ----- 195.

L'Inclinatrice de complement de l'Angle A ----- 156.

L'Inclinatrice de complement

E ij

del'Angle C ----- 180.

L'Inclinatrice de complement  
de l'angle B ----- 48.

Quarré de l'Inclina- trice du complément de l'angle.	}	A. 24336.
		C. 32400.
		B. 2304.

REQUIS.

Il faut trouver le costé A B.

CONSTRUCTION.

Comme 48 Inclinatrice du complement de l'angle B, est à 180 Inclinatrice de complement de l'angle C, ainsi AC 4 est a AB 15 costé requis.

Ou comme 2304 quarré de l'Inclinatrice de complement de l'angle B, est à 32400 quarré de l'Inclinatrice du complement de l'angle C, ainsi 16 quarré du costé, AC est à 225 quarré du costé AB, duquel la racine quarrée est 15. pour la grandeur du costé requis.



## PROPOSITION IX.

*Estans donnés deux costés d'un Triangle, & l'Angle fait des mesmes costés, trouver l'autre costé, & lequel on voudra des deux autres Angles.*

## REGLE.

Comme le Diametral est à l'Inclinatrice de l'Angle donné, ainsi le double du produit des deux costés donnés est à vn quatriéme, lequel soit soustrait de la somme des quarrés des costés donnés, du reste tirés la racine quarrée, laquelle sera la grandeur du costé qui estoit inconnu, l'Angle estant aigu.

Mais l'Angle estant obtus, le quatriéme nombre trouué, soit adiousté à la somme des quarrés des

costés donnés de cette dernière somme, tirés la racine quarrée, laquelle fera la grandeur du costé requis.

Pour trouuer l'un des Angles inconnu ; comme le costé trouué est à l'Inclinatrice du complement de l'Angle donné, ainsi le costé oposé à l'Angle requis, sera à l'Inclinatrice de complement de l'Angle, qui luy est oposé.

Ou soit dit, comme le quarré du costé trouué est au quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle donné ; ainsi le quarré du costé oposé à l'Angle requis, est au quarré de l'Inclinatrice du complement de l'Angle requis, ce quarré soustrait du quarré du Diametral, du reste tirés la racine quarrée elle fera l'Inclinatrice de l'Angle requis.



## LE DONNE.

Soit le Triangle ABC, duquel  
le costé AB est de ----- 20.

Le costé AC ----- 21.

Le Diametral ----- 195.

L'Inclinatrice de l'Angle A - 156.

Le quarré du costé AB ----- 400.

Le quarré du costé AC ----- 441.

Le produit du costé AB par  
AC ----- 420.

Double du produit ----- 840.

Quarré du Diametral ----- 38025.

Quarré de l'Inclinatrice de l'An-  
gle A ----- 24336.

Quarré de son cõplément - 13689.

La racine est l'Inclinatrice de



complement de l'angle A --- 117.

Lors soit dit comme le Diametral 195, est à l'Inclinatrice de l'Angle A 156. & ainsi le double du produit de AB, AC qui est 840, est à ----- 672.

Quatrième proportionel.

REQVIS.

Il faut trouuer le costé AC & l'Angle C.

CONSTRUCTION.

L'Angle A estant aigu, de la somme des quarrés des costés AB, AC qui est 841. ostés-en 672 quatrième proportionel, le reste sera 169, duquel la racine quarrée est 13, pour la longueur du costé BC.

Si l'angle A est obtus à la somme des quarrés des costés AB, AC, soit adioûté le quatrième proportionel l'aggregé sera 1513, dont la racine est, racine 1513, pour le costé BC.

L'Angle

L'Angle C fera trouué par la maniere suiuañte. Comme 1513 quarré du costé BC est à 13689 quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle A : ainsi 400 quarré du costé AB est à  $3619 \frac{53}{1513}$  quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle C. Donc le quarré de l'Inclinatrice de l'Angle C sera de ----- 34405  $\frac{1460}{1513}$ .



## PROPOSITION X.

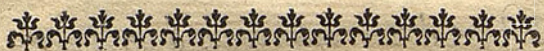
*Estans donnés deux costés d'un Triangle, & un Angle oposé à l'un des costés donnés, trouuer les autres Angles, & l'autre costé.*

## REGLE.

Comme le costé donné oposé à l'Angle donné est à l'Inclinatrice

F

du complement du mesme Angle ; ainsi l'autre costé donné est à l'Inclinatrice du complement de l'Angle, qui luy est oposé. Ou comme le quarré du costé donné oposé à l'Angle donné est au quarré de l'Inclinatrice de complement du mesme Angle : ainsi le quarré de l'autre costé donné est au quarré de l'Inclinatrice de complement de l'Angle, qui luy est oposé. L'autre Angle sera trouué par la septième proposition, & l'autre costé connu par la huitième proposition.



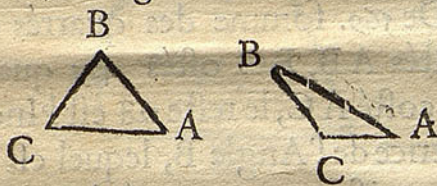
### PROPOSITION XI.

*Estans donnés les trois costés d'un Triangle, trouuer lequel on voudra des Angles.*

#### REGLE.

Le double du produit des costés,

qui font l'Angle requis, sera le Diametral; & la difference qu'il y a entre la somme des quarrés des mesmes costés, & le quarré de l'autre costé, sera l'Inclinatrice de l'Angle. Si le quarré du costé opposé à l'Angle requis est plus petit que la somme des quarrés des deux costés, qui font l'Angle, l'Angle sera aigu; & s'il est plus grand, l'Angle sera obtus. Mais ledit quarré estant égal à la somme des quarrés de ses deux costés, l'Angle sera droit.



LE DONNE'.

Soit le Triangle ABC, duquel  
le costé AB est de ----- 20.

Le costé AC ----- 21.

F ij

Le costé BC ----- 13.

## REQVIS.

Il faut trouuer l'Angle B.

## CONSTRUCTION.

Produit du costé AB par BC ----- 260.

Le quarré de AB ----- 400.

Le quarré du costé BC ----- 169.

Somme des quarrés des costés  
AB, BC ----- 569.

Quarré du costé AC ----- 441.

Double du produit de AB,  
BC ----- 520.

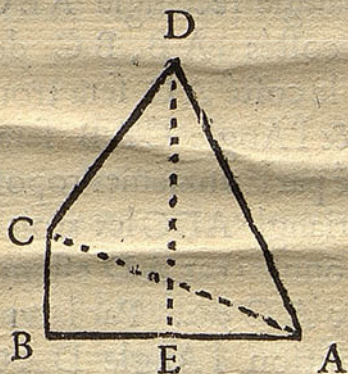
qui fera le Diametral.

De 569. somme des quarrés des costés AB, BC ostés 441 quarré du costé AC, le reste 128 est l'Inclinatrice de l'Angle B, lequel est aigu; puisque 441 quarré de BC est plus petit que 569 somme des quarrés des costés AB, BC.



## PROPOSITION XII.

*Estans donnés les costés d'un Quadrilatere, & l'un des Angles, trouver la Perpendiculaire tirée de l'un des Angles sur l'un des costés oposés.*



LE DONNÉ.

Soit le Quadrilatere ABCD, duquel le costé AB est 888, le costé BC 370, le costé CD 793, & le costé

AD 1131, l'Angle B droit; de l'Angle D est tirée la Perpendiculaire DE sur le costé AB.

REQUIS.

Il faut trouver la grandeur de la Perpendiculaire DE.

CONSTRUCTION.

Soit tirée la soustendante AC, le Triangle rectangle ABC a les deux costés AB, BC donnés. Donc le costé AC sera trouvé de 962, & l'Angle CAB sera aussi trouvé par la vnzième Proposition. Du Triangle ADC les trois costés sont donnés: car AD est 1131, DC 793, & AC 962. Par la vnzième Proposition l'Angle DAC sera trouvé. Et par la troisième Proposition l'Angle DAB, qui est la somme des deux Angles DAC, CAB, sera connu. Lors soit dit comme le Diametral est à l'Incli-

natrice du complement de l'Angle  
 D A B, & ainsi A D <sup>1131</sup> est à la Per-  
 pendiculaire D E, qui sera trouué,  
 de 1035; ce qui falloit faire.



### PROPOSITION XIII.

*Estant donné vn Angle, en trouuer vn  
 autre, qui soit multiple d'iceluy.*

#### REGLE.

Comme la moitié du Diametral  
 est à l'Inclinatrice du complement  
 de l'Angle ; ainsi l'Inclinatrice de  
 l'Angle est à l'Inclinatrice du com-  
 plement du double de l'Angle. Du  
 quarré de l'Inclinatrice du comple-  
 ment du double de l'Angle ostés le  
 quarré de l'Inclinatrice du com-  
 plement de l'Angle, le reste diuisé  
 par l'Inclinatrice du comple-



ment de l'Angle, le quotient fera l'Inclinatrice du complement du triple de l'Angle. Et du quarré de l'Inclinatrice de complement du triple de l'Angle soit osté le quarré de l'Inclinatrice du complement de l'Angle, le reste soit diuisé par l'Inclinatrice du complement du double de l'Angle, le quotient fera l'Inclinatrice du complement du quadruple de l'Angle. Et ainsi de suite on trouuera vn Angle autant multiple que l'on voudra d'vn Angle donné.

FIN.

















35

11

11

11