K. 325.

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0001

Tc 2. 325.

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0002

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0003

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0004

2

CIRCULI QUADRATURÆ NODUM PER HELICEM ENODATUM

PHILOMATHEMATICIS PROPONIT

D. de SAINT JULIEN-POTIER,
Ord^s. Melit.

TRAJECTI ad RHENUM,

Ex Officinâ FRANCISCI HALMA, Academiæ Typographi, cIↃ IↃcxcviii.

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0005

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0006

SERENISSIMO PRINCIPI AC DOMINO

DOMINO

FRIEDERICO WILHELMO ADOLPHO,

PRINCIPI NASSAVIÆ, COMITI CATIMELIBOCI, VIANDÆ, DIEZIÆ, LIMBURGI, ET BRONCHORSTII, DYNASTÆ IN BIELSTEIN, WISCH, BORKELOHE, LICHTENVORD, ET WILDENBURG, HÆREDITARIO BANDERESIO DUCATUS GELDRIÆ ET ZUTPHANIÆ. &c. &c. &c.

ANTONIUS de SAINT JULIEN-POTIER
Ordinis Melit.

Dedicat, Conſecratque.

QUod fuit ſummæ temeritatis, Princeps Sereniſſime, circuli quadraturam inquirere, quam plerique mortalium à nullo ædipo ſolvendam exiſtimavere, non vertetur credo audaciæ, illam à me repertam, & quaſi è puteo Democriti nuper erutam Celſitudini Veſtræ dedicare. Quin imò omnium eruditorum hominum judicio hodiernâ luce comprobatum eſt, inventum hoc admirabile, Archimedeum illud ſimulachrum, idolum antiquitatis toties incœptum, totieſque contritum, rem denique rerum omnium maximam, nonniſi

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0007

maximo Principi consecrandam esse. Nemo quippe inficias eirit, quin & ipsi aræ Nassaviorum heroüm tot spoliis onustæ, tot illustratæ trophæis, Coronis Imperatorum ac regum quantum-libet adornatæ, Circulus ille in quadratum inauditâ metamorphosi conversus, inter alia decora gloriosè appensus, plurimum addat virtutis, addat & famæ. Circulus enim corona est, & quadratum campus, Nassaviorum Principum decus, & insigne; nam nunquam heroes illi in campum sine corona prodiere, vel coronam ullam nonnisi in campo comparavere. Itaque in illa Circuli quadratura, sive quod impertivit natura Nassaviis, sive quod contulit virtus heroica, non secus ac in honorifico stemmate quasi adumbratum intuemur. O si tandem heroes illi, à quibus Celsitudo vestra originem trahit, sive quibus consanguinea est, Walramos dico, Adolphos, Othones, & Auriacos quotquot fuere, adhuc in viris existerent, mirarentur profectò talem hodie circulum, sive Coronam adeò splendidam Celsitudinis vestræ esse impositam fronti, quam bis mille annorum spatio, vix studia omnium hominum potuerant efformare. Amplectatur Itaque, Serenissime Princeps, Celsitudo vestra Coronam illam cum omni splendore vultus sui, nec abhorreat nomen suum inscribi circulo à quo ducet immortalitatem. Et quoniam Celsitudo vestra Serenissima cum labore & studio mathematicis operam navat, excolat hanc partem quæ omnium corona est; verùm & auctorem ipsum, atque tanti operis architectum non dedignetur amare.

C I R-

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0008

CIRCULI QUADRATURÆ NODUM PER HELICEM ENODATUM

PHILOMATHEMATICIS PROPONIT

D. de SAINT JULIEN-POTIER,

Ord^s. Melit.

Esto cylindrus A rectus, circa quem recta LK moveatur, motu continuo, atque uniformi, axique BC semper parallela, ita ut suo progressu modò congruat rectæ HI, modo PR, GF, ED, Lateribus scilicet planorum per axem. eòque instanti quò recta LK versari incipit, ab extremo L, & in directum ipsius LK, punctum unum moveatur, unico etiam motu, atque uniformi, tunc recta LK cylindri superficiem permeante, punctum illud L helicem, puta LMOND, in eadem superficie describet. I. Fig.

CORROLLARIUM.

I. Fig. Cum igitur punctum mobile L duplici agatur motu, ſcilicet rapto, & proprio, ſi quadratum lineæ heliceæ quam rapto deſcribit, duplum ſit quadrati rectæ lineæ quam proprio exarat, certum eſt fore lineam rectam æqualem curuæ. quando enim recta LK attingit latus PR, aut aliud quodvis latus, ſi punctum L perventum in O, deſcripſerit, LO, cujus quadratum duplum ſit quadrati PO, erit curua LP æqualis rectæ PO, nam triangulum LOP rectangulum eſt in P. adeòque quadratum LO eſt æquale quadrato curuæ LP, & quadrato rectæ PO; & cùm ſit duplum unius, latera quadratorum LP, PO erunt æqualia.

PROPOSITIO I.

I. Fig. Helix latera planorum per axem proportionaliter dividit. Eſto enim cylindrus idem BC rectus, & per axem illius BC ſint plana LKDE, HITS, PRYZ, GFXV. Sit porro ex motu generata helix LMOND. dico quod ut curua LH adcuruam LP, ſic recta HM ad rectam PO; & ut curua LP ad curuam LG, ſic recta PO ad rectam GN. & ſic de cæteris. Cùm enim ex geneſi decurſa ſint eodem tempore ſpatia LH, HM; atque eodem tempore ſpatia LP, PO. item LG, GN, erit ex Archim. ax. 1. de ſpir. LH ad LP, ſicut HM ad PO; & ut LP ad LG, ſic PO ad GN. quod erat demonſtrandum.

CORROLLARIUM.

II. Fig. Hinc notum eſt qua arte poſſit helix delineari ſupra cylindri

cylindri ſuperficiem. Sit quippe exaranda helix ABCD, quæ ex A tranſeat per punctum D. ducatur planum per axem, cujus latus DG punctum D peruadat. tum dividatur arcus AEG in plures partes æquales, atque ex punctis ſectionum E, & F, ducito plana per axem EI, FK. quod ſi tandem feceris FC ad GD, ut AF ad AG. rurſus ſi feceris EB ad FC ut AE ad AF, exurgent puncta extrema B, & C, per quæ, ſi ex A ad D duxeris flexam ABCD, optatam helicem deſcripſeris, juxta Iam. propm. quam etiam ulteriùs circumduces in altiori cylindro, eadem arte, ſi libuerit.

Faciliùs tamen rem aſſequèris, ſi deſcenderit perpendicularis DG, atque ex punctis E, & F erexeris perpendiculares EI, FK quæ erunt ipſa latera planorum per axem. vel etiam ſi flexili aliqua norma uſus fueris, uti fit pro cylindri circulis quæ flexili indigent.

Archimedeæ Suppoſitiones

I. Cum ex Archimede prop. 1. de ſph. ac cyl. tota cylindri recti ſuperficies ſit rectangulo æqualis, ſub latere & baſeos periphæria contento, hæc cylindrica ſuperficies plano per axem dividetur in duo rectangula curua æqualia. & in quot partes eadem ſuperficies ſcindetur planis ductis per axem, in tot rectangula ſeparabitur, quorum oppoſita erunt æqualia.

II. Si duo plana per axem in ſe orthogonaliter ducantur, quadrifariam baſeos circumferentia decuſſabitur.

III. Ductô planô per axem, ſi iterum planis ad axem baſi parellelis, & æquidiſtantibus ſcindatur cylindrus, in plura rectangula æqualia ſuperficies illius ſeparabitur.

PRO-

PROPOSITIO II.

Si a latere plani per axem ad latus oppositum ducta sit helix, & per utramque sectionem dictæ helicis cum dicto plano, ducantur plana basi parallela, hæc helix curuum rectangulum bifariam dividet. Sit enim planum per axem MOGN, & ex puncto A sumpto in latere MO ducta sit helix AB, ita ut B sit in altero latere GN. rursus persectiones A & B ducantur plana CFB, AHD basi ORG parallela. Dico rectangulum CBDA dividi bifariam per helicem AB; sive triangula ADB, BCA.
III. Fig. esse æqualia Cum enim recta AC sit æqualis rectæ BD ex 1. supp. & curua AHD æqualis curuæ CFB, atque angulus ADB æqualis angulo ACB ex eadem supp. si superponatur curua curuæ, & recta rectæ, jam congruent. Ostendo etiam quod helix AB, sive latus AB trianguli ADB congruet lateri AB trianguli ACB. dividatur quippe bifariam recta AC in I. & per punctum I transeat planum IKL Parallelum basi ORG. jam ex 1. & 3. supp. curuum rectangulum AILD æquabitur curuo rectangulo ICBL. Ducatur nunc per Sectionem K planum per axem PR, tunc quatuor rectangula curua erunt æqualia, per 2. & 3. scilicet rectangula ICFK, KFBL, AIKH, HKLD. Itaque rectæ HK, FK erunt æquales, & æquales curuæ AH, BF. Ergo ut curua AH ad rectam HK, sic curua BF ad rectam FK, & sic punctum K erit utrique triangulo superposito commune. Ostendetur eodem modò quod si infinita plana per axem ducantur, utrimque puncta in helice erunt communia; adeoque tota helix AB trianguli ADB congruet toti helici AB trianguli ACB cum itaque triangula ADB, ACB æqualia sint, rectangulum ACBD scindetur bifariam per helicem AB. quod erat demonstrandum.

COR-

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0012

CORROLLARIUM I.

Hinc notum eſt in omni rectangulo curuo helicem ductam ab uno angulo ad oppoſitum angulum, ejuſdem rectanguli eſſe diagonalem, adeoque in plano extenſo eſſe lineam rectam.

CORROLLARIUM II.

Notum eſt etiam quamcumque helicem in cylindri ſuperficie deſcriptam, habere ſe uti lineam rectam, quandoquidem illa rectangulo aliquo ſemper claudi poſſit.

L E M M A.

Si ſegmenti ellypſeos CBDE ſubtendens CD dividatur bifariam in E. atque ex E excitetur perpendicularis EB, hæc tranſibit per punctum flexuræ B magis remotum ab eadem ſubtendente CD. ex E. enim per punctum B deſcribe arcum circuli MBL. rurſus per idem punctum B ducito rectam KI parallelam rectæ ſubtendenti CD. hôc factô, vel recta KI ſecat in B flexuram CBD, vel tangit. Si primum: ergo recta KI media eſt inter duas curuas MB, DB ſe tangentes in B; quod eſt impoſſibile. Itaque recta KI tangit flexuram in B. At cum recta KI ſit parallela ſubtendenti CD, punctum B per quod tranſit perpendicularis EB eſt totius CBD magis remotum à ſubtendente CD. quod erat demonſtrandum. IV. Fig.

CORROLLARIUM.

Hinc notum eſt quomodo in flexura ellypſeos reperiatur punctum magis remotum à ſubtendente: divide ſcilicet bifariam ſubtendentem CD in E. & in puncto E excita perpendicularem EB, atque in B erit punctum flexuræ quæſitum.

B ALIUD

ALIUD LEMMA.

Vide Fig. eand. Si ducatur planum ellypticum in medio cylindri, & in ipſo plano ſumatur quodvis Segmentum, puta CBD, cujus punctum B ſit magis remotum à ſubtendente CD. ſi rurſus in ſuperficie ejuſdem cylindri recti ad eadem extrema C, & D ducatur helix CFD, dividaturque bifariam in F. dico quòd idem punctum B erit utique magis remotum ab helice CFD. quod jam ex ſe manifeſtum eſt, ſi quidem ejuſdem lineæ CBD, & ab iiſdem punctis extremis C, & D ſupponatur tum ducta helicea ſubtendens CFD, tum recta ſubtendens CD. quamquam & illud idem aliter demonſtratur. ducito ſcilicet in ſegmento ellypſeos CBDE quotlibet rectas parallelas rectæ ſubtendenti CD, quæ tandem deſinent in puncto B magis remoto a ſubtendente CD, ita ut ultima illarum ſegmentum excedens deſinat in rectam KI quod notum eſt ex ſuperiori Lemmate. finge poſteà ab iiſdem punctis extremis harum rectarum parallelarum totidem helices ſupra ſuperficiem cylindri ductas, quæ etiam deſinent in puncto B, ſi quidem non dantur alia puncta flexuræ ad quæ duci poſſint helices, ergo ultima helicum ſegmentum excedens deſinet in rectam KI. adeòque punctum B magis remotum à recta ſubtendente CED, erit etiam magis remotum ab helice ſubtendente CFD. quod erat primò demonſtrandum. Porro helicem FB ductam ex medio F ad punctum B magis remotum, eſſe helici CFD perpendicularem, conſtat ex priori Lemmate. nam cum ſegmentem curuum CBDF ſit pars ſuperſiciei cylindricæ rectangulo æqualis, ſi ſuperficiem ſupponamus extenſam, ductàque ſit ex medio F perpendicularis FB, denique per punctum B ducti ſint tum circulus tangens, tum parallela ſubtendenti, oſtendetur eodem modò quod per punctum B magis remotum in flexura CBD tranſeat perpendicularis FB.

PRO-

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0014

PROPOSITIO III.

Lineam rectam æqualem circuli periphæriæ exarare, circulique quadraturam absolvere.

Esto cylindrus Dω rectus, quem ſcindas obliquè, unde ſurgat planum ellypticum EDHΦ. tum ductà in eo plano utràque diametro EH, DΦ, ex apice unius D ad apicem alterius E ducito rectam ſubtendentem ED, cujus punctum flexuræ magis remotum à ſubtendente per priora quæſitum, ſit F. ex iiſdem punctis extremis E & D finge tibi ſupra cylindri ſuperſiciem, ductam eſſe helicem EMD, cujus idem punctum F, ex præced. erit magis remotum ab helice ſubtendente EMD. Deſcendat poſteà ex D perpendicularis Dω. tum devide Pω bifariam in R, ut ſit PR ſemi quadrans circuli, & ſupra R excita perpendicularem RM. denique normà flexili deſcribe circulum EH, vel ut vitetur circulorum deſcriptio, ſume RL, ω&, QH æquales PE, ut intelligatur ſemicirculum EH tranſire per puncta L, et &. et arcum EL eſſe ſemiquadrantem. Ultimò ſumptà recta LM dimidià rectæ &D, erit E& ad EL, ut &D ad LM. rurſus erit ut E& ad EL, ſic in imaginaria helice ED ad EM. & ſic ficta helix EMD ſecta erit beſariam in M. quare ſi ex medio M imagineris helicem MF, erit illa perpendicularis helici EMD, uti ſuperiùs oſtenſum eſt. Hòc factò ducito per M circulum IMK, & ex F deſcendat perpendicularis FO, tum transfer MX in EN, & FX in NA, ut ex E per punctum A intelligatur helix EA, quæ helici FM erit parallela, adeòque helici EMD perpendicularis; nam ſi ſumatur IS æqualis XM, & ex puncto S deſcendat perpendicularis SG, tum fiat SC æqualis FX, tunc ficta helix IC erit parallela helici FM, ſi quidem ex triangulis æqualibus ISC, MXF, æquales ſint anguli XMF, CIS. at triangulum ENA eſt æquale etiam triangulo ISC, quoniam ex conſt. æquales ſunt rectæ NA, CS, & arcus EN æqua- V. Fig.

 lis

lis arcui IS, prætereà anguli ENA, ISC recti, & curuæ IK, EH parallelæ; Itaque cùm ſit FM perpendicularis helici EMD, erit utique helix EA eidem helici ED perpendicularis. quamobrem ſi promoveris helicem EA, in T, juxta Corollar. I. prop. erit EL ad ſemicirculum EH, hoc eſt ad quadruplum, ut LT ad Hλ, hoc eſt ad quadruplum. & ſic helix EA fictè circumducta punctum λ attinget. rurſus ut arcus EL ad ſemicirculum EH, ſive ad quadruplum, ſic recta LM ad rectam HY. unde etiam helix ED fictè circumducta punctum Y attinget (quod ſimiliter uſque ad conſummationem circuli fieri poteſt.)

Cùm autem triangulum λEY rectangulum ſit in E, deſcendens EH erit media proportionalis inter rectas λH, HY. quare ſumptà in rectilineis media proportionali inter rectas λH, HY, erit illa æqualis ſemicirculo EH, quæ duplo major facta toti circulo æquabitur: quod erat primò faciendum.

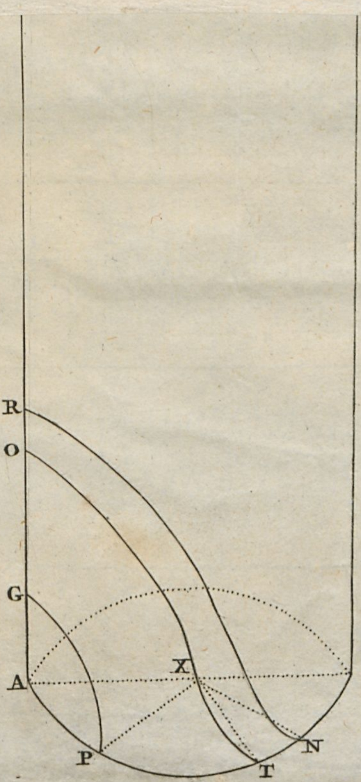
Denique ſit zona ΔVPQ ambiens totum cylindrum quarta pars ſuperficiei cylindri cubici, quoniam ex Archimede eſt areæ baſeos æqualis, ſumptà medià proportionali inter latus BV, in quo ſupponimus totam circumferentiam, & latus VQ, erit ſub illa quadratum areæ circuli æquale. quod erat abſolvendum.

Corrollarium de Triſectione Anguli.

IV. Fig. Eſto angulus NXA in quacumque ratione data triſecandus. puta ut 2. 3. 1. accipe in latere cylindri AS quamlibet menſuram AR, quam divides ut 2. 3. 1. puta in punctis O, & G. tum ductà helice RN, ducito ex aliis punctis O, & G helices OT, GP, parallelas helici RN. tunc arcus NA ſectus erit trifariam in ratione data; nam ut AR ad AO, & ad AG, ſic AN ad AT, & ad AP. quamobrem ductis rectis XT, XP, erit angulus NXA in ratione propoſita 2. 3. 1. triſectus. quod erat faciendum.

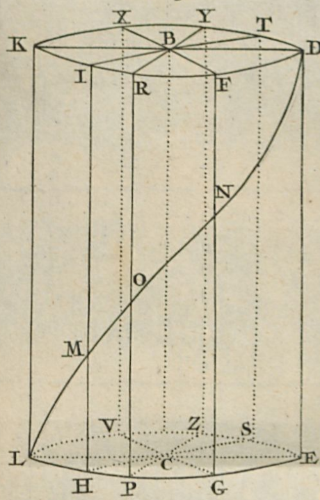
FINIS.

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0016

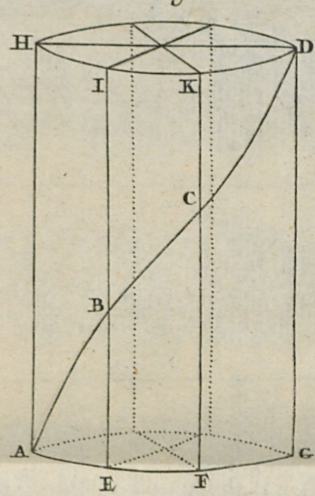


Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0017

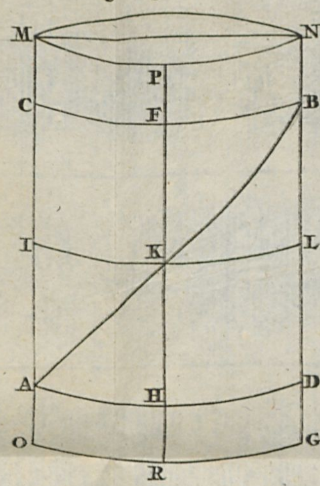
1.ª Fig.



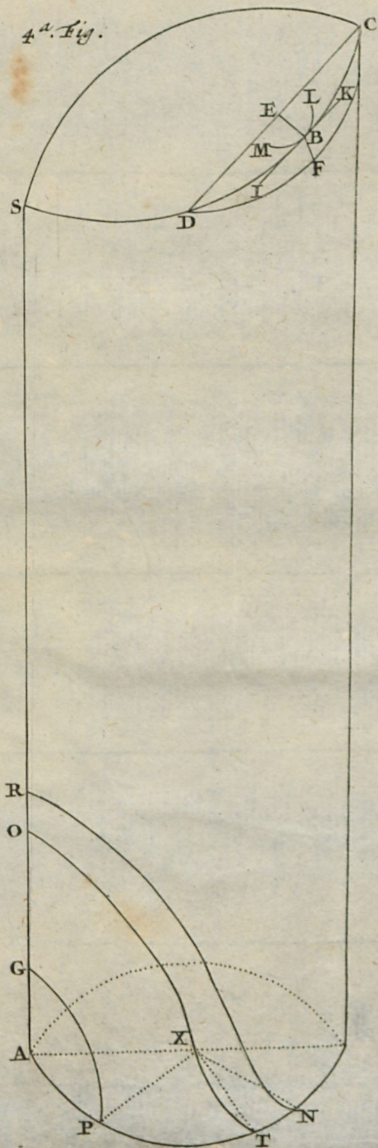
2.ª Fig.



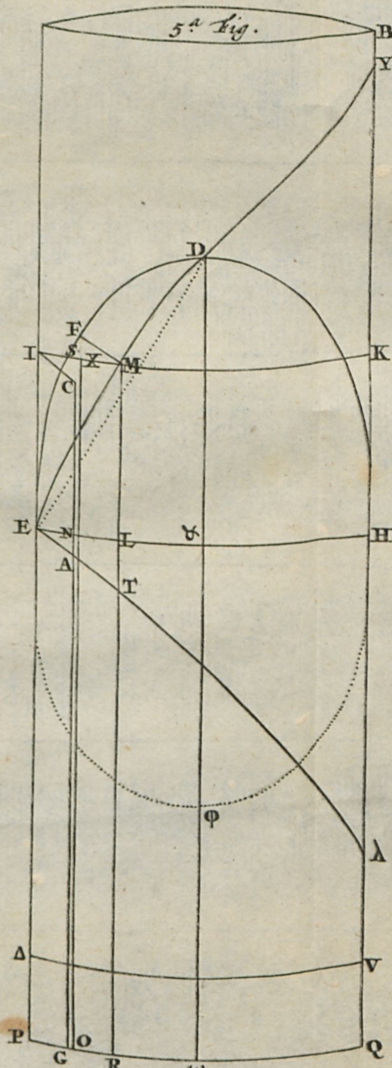
3.ª Fig.



4.ª Fig.



5.ª Fig.



Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0018

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0019

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0020

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0021

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0022

Tc. 3307. 8

(2. Ex.) (1|2)

ULB Halle 3
006 219 845

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0023

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0024

2

CIRCULI
QUADRATURÆ NODUM
PER
HELICEM ENODATUM
PHILOMATHEMATICIS
PROPONIT
D. de SAINT JULIEN-POTIER,
Ord^s. Melit.

TRAJECTI ad RHENUM,

Ex Officinâ FRANCISCI HALMA, Academiæ Typographi, cIↃ IↃcxcviii.

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:3-52193/fragment/page=0025