

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Astronomica - Cod. Ettenheim-Münster 165

Moingenat, Johannes

[S.l.], 1623-1624

Commentarius in universam geometriam

[urn:nbn:de:bsz:31-114277](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-114277)

191

Commentarius in vniuersam Geometriam,

PROOEMIUM

Mathematica disciplina circa Quan-
titatem. tam continua, quam discreta occu-
pata non postremus inter reliquas scientias
tenent locum, commendaturque tam ex certitudi-
ne tam euentu suarum demonstrationum
certitudine quidem et subiectiva, quae illius uere
ita conuincitur ut etiam nemo nisi ualde teme-
rarius et proteruus geometricas potissimum
conclusiones negare aufit, ne dicat in contra-
ria a hinc sententia, et obiectiva quae in connec-
tione uerba terminorum in propositionibus
et apertis propositionibus in syllogismo disposi-
tione consistit; euentu uero ea ut appre-
hensis uel leuiter isdem terminis clarissima
uere notitia sub mentis obtutu cadat, dicitur
inter scientias, et quidem naturali lumine ac-
quisitas, ut hinc concludat in Theologia quo ad
certitudinem propositionibus a Deo reuelatis in-
herentem, uel habitum primarium quo ad utramque
autem omnium conclusionum assensum dependeat partim
ex certitudine et euentu primarum, partim

Quaeritur tam
certitudinis
obtinere potest
flicca.

partim ex evidentia consequentia bona, quia de
 conclusionibus ante certis. Ipsi neque nullas,
 quas evidenter beneficio Logica, siue, hoc
 ty, siue utentis cognoscatur ea ex tali vel
 tali principio vero, sequi, p^o m de manifeste
 omnes tas Mathematicas quas reliquas scientias
 palmas porrigere habitari principiorum, quoad
 certitudine, et evidentia propter quod
 unus quodque tale et illud magis talis, e a.
 consequentia syllogismi evidens ab principia diu
 de omni et de nullo ad habitum principiorum
 spectantia quod illa magis sunt certa et evidenta
 Geometrica, vero pronunciata seu ap^o ma,
 ta. ad qua Geometrica omnes conclusiones
 vel per deductiones ad impossibile vel o^o,
 siue derivat numeratur potissimum har
 1^m Omne totum est maius sua parte. Totum
 2^m est aequale omnibus suis partibus simul
 3^m sumptis. Si aequalia aequalibus addantur
 tota erant aequalia et contra si aequa
 4^m lia ab aequalibus auferantur, qua
 remanent verunt aequalia. Si in aequa
 5^m libus aequalia, addantur tota erant
 inaequalia. similiter si inaequalibus au
 6^m ferantur aequalia, qua remanent erant
 inaequalia. Quae eadem, seu uni tertio
 sunt aequalia etiam inter se sunt aequa
 lia. Quae eiusdem sunt duplicia, vel di

media inter se sunt aequalia. Omnes anguli
recti sunt inter se aequales.

Hae uerae apromata in se ipsis sunt mani-
festissimas faciles colligere. o quarta certitu-
dine Geometricis demonstrationibus in gene-
rant, petis in se nonne quae Mathematicis 1. et sibi
concedat posse a quolibet ad quodlibet puncta
duci recta lineas, & petat ut quodlibet linea
recta possit alterius producere 3. p. Auctat
ab adversario ut ex quouis puncto ad quod-
libet interuallu sibi lineas describere. sicut
culu. Cateru uo pra foribus Geometrica
diuitia mathematicae prodigies exponatur
uenales par e uerae Mathematicae distribuere in
quantitas parat. f. ab oi ma secretas, et ab
straelas, teinde mixtas, puris uerentur
tm binae, arithmeticae et Geometria spe-
cularia. ~~Arithmetica~~ Arithmetica tradit
in numeris uel absolutis et hinc, integris aut
fractionis uel signatis Algebraicque Geome-
trica uero speculatiua ab Euclide 1. uel
16. Element. libri a Theodoro Tripol. tri-
bus sphaericorum libri p doctrina a Clauio
congesta et calculu triangulorum ab Apollo-
nio Pergenio 4. sectionu conicarum libri,
et deniqz ab Archimede duobus libris de
sphaera et cylindro libellis de quadratura
circulo, et parabola. item de his quae uelut
in aquis de centro grauitatis catenisqz absol.

Musica

Geometria practica

Architectonica
vel domestica
vel militaris

Optica

Orthographica
Stereographica

Catoptrica

Anadastica

Statica

Hydrostatica

Cosmographia

Astrologia
iudicialis

Meteorica

Tranonica

aitur: mixta a. tametsi propemodus sint in fini-
 ta in has tria fere rediguntur classes. Musica
 cuius obiecta mixta e numerus sonorus, vel
 in voce, uia, uel instrumentis consistens, con-
 nepa e, et subalternata Arithmetica: sequitur
 Geometria practica dimetiens altitudines,
 latitudines, profunditates, cui subnectuntur
 subalternatae sequentes p. Architectonica, eaqz
 vel domestica uel militaris; altera gene-
 rali nomine dicta Optica, eaqz uel e perspecti-
 ua uel rursus in Orthographica, Stereogra-
 phica, Sycographica, uel Sycographiam
 subdiuidit, uel Casoptica de speculis pla-
 nis, conuexis et concauis, uel Anadastica
 de refractionibus radiorum uisualium. 3^a Geo-
 metria coha uel Statica, eaqz uel Elementa-
 ris uel machinatrix, de machinationibus,
 uel mechanica, de centro grauitatis Cor-
 poru' inueniendo, de ponderibus, de Libra
 uel Trochlea, Cuneis uel Hydrostatica agens
 de ijs que uehuntur in aquis. Restat postremo
 ultima quae uel Cosmographia scientia p se
 subalternata cuius partes sunt Astrologia
 iudicialis, et Genethliaca, et Meteorica, p
 sona: Astronomia agens de caloris et Planeta-
 ru' cursu, quae exprimit in instrumentis, globo
 uel deliciae caelesti uel Astrolabio, haec astronomia
 uel e obseruatio qualis e pranometria, sive
 Meteoroscopica, uel supputatio, qualis e theoria

et calculus motus Planetarum⁴ q³ ael Geomet-
 ricus per sinus et Tangentes, s^uel per tabu-
 las astronomicas istis adrangit computas⁵ computus
 ecclesiasticus, sive anni civilis, temporumq⁶
 cognitio cui subiectitur Chronologia, deinde Chronologia
 Geographia⁷ vtilis et particularis, deniq⁸ Nautica⁹ Geographia
 sive fines tandem imponit, h^{ic}ce, omnibus¹⁰ Nautica.

Gnomonica seu Horologographia, q^{ue} Astrono- gnomonica
 mica Geometria et Perspectiva. dependet, atq^{ue}
 hac ratione constat tres Mathematica prin-
 cipales esse partes, nimiru^m Arithmetica cui
 subalteratur Musica, 2^a Geometria cui
 subalteratur Architectonica, Optica Statica.
 3^a Cosmographia cui subalteratur r^{ati}o
 Temporum cognoscenda, sive p^{er} modu^m astrono-
 micu^m, sive p^{er} caelestiu^m motu^m designationes,
 sive p^{er} modu^m civile^m, et politicu^m, velut in ca-
 lendario et Chronologia demu^m Gnomonica.

Porro ut ad Geometria^m redeamus defi-
 niri p^{otest} illa scientia qua versatur in cognitio-
 ne Magnitudinu^m, figuraru^m, et extremorum¹¹
 quibus haec continent, hoc est quantitate^m oiu^m,
 et eoru^m qua circa ipsas operant^{ur} explora-
 ta cognitio, qua geometria^m simplex est explicem¹²
 etiam sollicita fides et officiu^m, qua n^{on} est
 Speculativa passiones et Proprietates ma-
 gni tudinu^m indagat, et demonstrat, qua vero¹³
 Practica est eandem magnitudinu^m men-
 suras investigat arte, et Instrumento.
 Sive officiu^m peragit p^{er} propositiones pri-

marias et secundarias: Summaria sunt uel pro-
 blema, uel Theoremata. Problema Geom-
 etricum est propositio quae docet aliquid
 fieri, et construere, cuius oppositum est fieri
 et, itemq; demonstrat, quemadmodum Euclides
 in 1^a prop. 1. 1. sup. datam lineam rectam
 construere triangulum aequilaterum docet
 Theorema, et simul demonstrat. Theorema est propositio,
 quae proprietatem aliquam unius, uel plurius
 quantitatum perscrutatur et demonstrat
 uidelicet de triangulo hinc tres angulos duo-
 bus rectis aequales. Differunt inter se 1^o quod
 problema doceat et habeat aliquid fieri.
 Theorema uero de re iam facta aliquid
 consideret et demonstrat. 2^o quod illud semper
 concludatur his uerbis, quod faciendum, uel
 construendum erat, hoc autem quod erat, et
 ostendendum uel probandum. 3^o quod uidelicet in
 exemplis datis sup. lineam rectam non solum aequi-
 laterum triangulum, sed et scalenum uel isos-
 celes construere possit nullus uero rectili-
 neum triangulum simpliciter dari quod non
 constat tribus angulis, duobus rectis aequa-
 libus, unde propositio illa ad rectitudinem
 praeteritum problema denominatur, in qua
 utraq; contradictionis pars ostenditur, haec
 uero theorema. Secundario sunt uel prima-
 riae annexae uel ad eas conuadent, suntque
 uel lemmata, uel prismata et corollaria.
 Lemmata ad ostensionem alicuius principalis

Lemma

propositionis asseritur et demonstratio fiat
 expeditior et brevior. Prisma seu Corollarium Prisma
 et principali sequitur, et quasi Appendix, et
 Vellarium derivatur, utantur praeterea in
 designandis et demonstrandis figuris, literis
 terminis figurarum oppositis quibus haec inter
 se distinguantur, et in ostensione alicuius an-
 guli ex tribus media semper litera ipsius anguli
 designat, in quadrangulis a. figuris b. n. a.
 quilibet opposita litera figuram explicat.

Hicce sic pro fundamento praesuppositis non
 est ex oibus supra dictis Auctoribus, qui
 Geometriae speculativae profecerunt paucas
 fm et ad institutum novum nriar exerpere
 propositiones, easq; inter se cohaerentes, ita
 ut per se quisq; suomet Marte istis praesup-
 positis velut principijs eodem evolue-
 re, et facile illicite possit; praemittenda igitur
 sunt quaedam problemata, deinde Theoremata,
 3. doctrina sinuum Tangentium et secantium
 breviter tradenda.

Definitiones

Punctum est cuius pars nulla entitas. 3a
 multo minor eternis videlicet indivisibilitate,
 et insensibilitate ut pote nec sub visu nec sub
 tactu cadens.

Linea est longitudo sine latitudine et pro-
 funditate carent, quae ex deslupione puncti. 2a

linea recta

linea circularis

linea
curvata

3a

superficies
plana

nasce imaginamur, talem lineam designat
et praesentat umbra a superficie illumi-
nata, vel globus perfecto rotundus & planum
tractus, quod ipsum in indivisibili tangit. Li-
nea dividitur in recta, mixta et circulari.
Mixta subdividitur in curvas, spiralem
sive helicas et conicas.

Superficies est quantitas quae longitudinem
et latitudinem habet, creaturque per descriptio-
nem lineae, hanc superficiei nobis imaginari
possumus per umbras corporum absconditas. Su-
perficies duplex est plana et curva; plana ut
in partibus lineae rectae vel regulae accommodari
sit veluti in marmore aliquo politissimo. Cur-
va competit globis, cylindris, choris & Atque du-
plex concava interiori utriusque proprie spe-
ctans, quemadmodum concavae lineae de illa ca-
li lunaris facies quae nos intuemur, concavae u-
teriori facies ut concavae calis lunaris et fa-
cies eiusdem calis solis obversa.

Planus angulus est duarum linearum in plano
se mutuo tangentium et non in directam iacentium
alterius ad alteram inclinationem, qualis est angulus
A B C. Sunt autem angulorum variae species, quodam-
modo sunt solidi veluti anguli parietum, corporum
solidorum, qui plures continent angulos pla-
nos. Quidam vero sphaerici, qui contingunt
tanguntque duo sphaerici circuli se mutuo tra-
seunt, vel tangunt, quidam denique plani, qui rari-
sus sunt triplices, alii vero sunt recti linei, alii curvi

no, alij mixti ex curvis et rectis lineis; rectili-
 neus angulus duplex rectus, acutus, obtusus;
 rectus angulus est quae duae lineae perpendicu-
 lariter sibi insisterentos efficiunt, quales sunt anguli
 BAC. DAC. Consistit in inordinabili hoc est in
 unica alterutrius lineae contingit inclinatio tunc
 desinat esse rectus, mutatq; propria effectus et in-
 cipit esse acutus vel obtusus. plurimum autem
 referunt in propugnaculis rectine. sint anguli
 defensionis an acuti, an vero obtusi quod ex-
 perientia docuit (Castellu' S. Elmonis Munitionis
 militantis ad quos et ad alios cognoscendos, appli-
 candus est gnomon, qui si isdem adaequate congru-
 et, certum est eos esse rectos, qm vero intra duo
 cornua eodem continue neq; sunt obtusi,
 acuti autem cu' eadem utantur, e. n. si acutus angu-
 lus minor recto, obtusus vero eodem maior. Qua-
 ta autem mensura. cuiuslibet anguli ex conuen-
 tione duorum parietum resultantis sit quoties
 quadrans ostendet arcus circuli comprehensas
 inter binos, circini pedes, iteq; distributus modo
 caput circini angulo pedes lateribus congrue
 applicetur.

TERMINUS est alicuius rei finis sive optimum
 terminus lineae est punctus, linea sufficiens su-
 perficies corporis

Figura est qua fitio vel terminis clauditur
 est ead duplex plana et solida. plana est q; linea
 vel lineis terminatur, una linea clauditur
 solus circulus, duabus semicirculus, similiter

5^a

6^a

ois arcus circuli linea recta conceptus, qui sequitur
 tri'di. Porro plana figura dividitur in tri-
 lateras, quadrilateras, et multilateras. Tri-
 latera sunt triangula, qua ratione laterum subdivi-
 duntur in Aquilatera, Isocelia, et Scalena.
 Aquilaterum triangulum est, cuius oia tria latera
 sunt aequalia quale triangulum est A. Isocela
 seu Equivium est, cuius duo latera sunt aequalia
 quale est B. Scalenum est, cuius oia tria latera
 sunt inaequalia. Ratione angulorum dividuntur
 triangula in rectangula acutangula, obtusa-
 gula, Rectangulum est, cuius unus angulus est rectus
 tale est C. Acutangulum seu Obtusum est
 cuius omnes anguli sunt acuti qualis triangulum
 sunt D et E. Obtusangulum est, cuius unus angulus
 est obtusus quale est G.

Quadrilatera figura dividuntur in qua-
 dratum, oblongum, Rhombum, Rhomboideum, Trapezium,
 et in Quadratum est, cuius oia latera sunt
 aequalia, et omnes anguli recti, qualis est figura
 A. Oblongum est, cuius duo opposita latera sunt
 aequalia, et anguli omnes recti. Rhombus
 est, cuius oia quatuor latera sunt aequalia
 et anguli quoque oppositi sunt aequales. Rhom-
 boideum est, cuius tam duo latera opposita, quam
 duo anguli oppositi sunt aequales. Trapezium
 vocatur ois figura quadrilatera ab haec
 descriptis diversa quam est figura E.

Linea paralela sive aequidistans sunt
 qua in infinito protracta nunquam con-
 turrunt.

Circulus e figura plana una linea comprehensa, quae peripheria, et circumscriptione appellatur ad quam --- ex uno puncto eorum, q̄ intra ipsu sunt posita --- omnes lineae cadentes aequalis sunt. Figura haec oiu e capacissima et perfectissima et ex multilateris ea capacioris semp sunt quia plures continent angulos minus capaces, quae pauciores. Diameter circuli e linea eorum transiens circuli et omnia sunt aequalis quorum diametri aut semidiametri sunt aequalis.



Multilaterae figura dividitur in regulares, et in irregulares, regulares sunt quaru oia latera et anguli sunt aequalis et cum unicuique inscribuntur aut describuntur oia latera aut anguli circulus tangunt. Irregulares sunt, quar nec angulis, nec lateribus constant aequalibus.

Corpus est quod longitudine latitudine et profunditate habet.

Solida figura est quae superficie aut superficiebus clauditur, una superficie terminatur sphaera; est a sphaera corpus solidu una superficie contentu intra quod corpus et punctu ex quo oes lineae ad superficie eius ductae sunt aequalis quod punctu centrum sphaera vocatur. Linea vero per centrum tracta a poli sphaera ad demum extremitates a poli vocatur, circa quos immobilis sphaera voluitur, duabus superficiebus clauditur sphaera et conae duobus cylindrus.

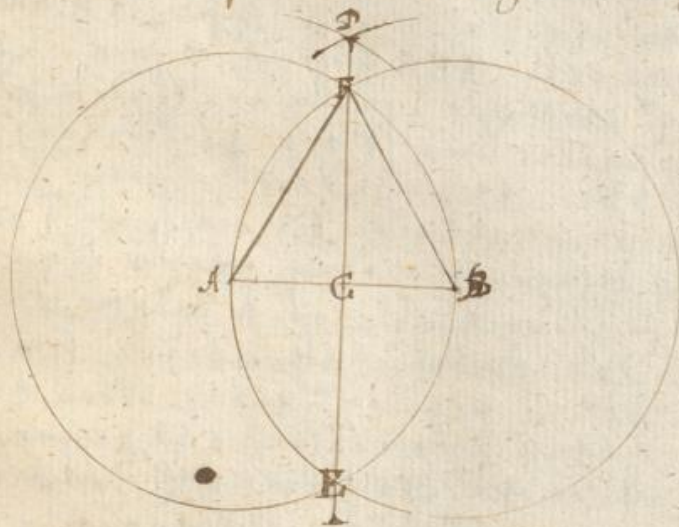
202
Angulus solidus fit ex concurren-
tia angulorum planorum, qui tñ omnes
simul metentur sunt quatuor recti.

Solidarum figurarum species sunt parallela-
pipeda, pyramides, prismata, et figura poli-
edra siue multarum superficiarum. Prisma est
figura solida cuius duo aduersa plana sunt
parallela similia et aequalia, reliqua paralle-
logramma. Pyramis est figura solida plaris
pluribus triangularibus ad unum punctum conti-
tutis. Conus est pyramis rotunda sup. circulare
basim constituta. Cylindrus est columna rotunda
pro basibus habens circulos aequales, et para-
llos. Parallelepipedum est figura solida sex
figuris quadrilateris, quarum quae ex aduerso
parallelae sunt contorta. Solidarum figurarum
sunt quinque tñ species, constantq. tñ basibus
aequilateris, et equiangulis, quae uocantur cor-
pora regularia, cuiusmodi sunt. Tetraedrum
quod constat quatuor triangulis aequalibus,
et equilateris; Octaedrum est figura solida sub
octo angulis aequalibus et equilateris conti-
ta. Dodecaedrum sub 12 pentagonis aequa-
libus. Icosaedrum sub 20 triangulis aequa-
libus. Cubus deniq. figura est solida com-
prehensa sub sex quadratis aequalibus

PROBLEMATICA

205
 Problema 5^m

Super data qualibet recta linea triangula
 aequilatera, et aequicrura cuius puncto
 dato quolibet perpendicularare erigere. ut data
 linea AB ex qua erigendum sit triangulum
 aequilaterum assumpta igitur semidiametro
 AB tra' ex A, qua' ex B centris binis describatur
 circuli in puncto tra' in C neesse compleat circulos
 sed indicia eorum ueluti in D designare,
 adeoque adiangere sectiones eorum F et E. ducatur
 linea dico triangulum AFB esse aequilaterum
 ABP uero aequicrurum uel isosceles quod



sic ostendo de primo quocumq; sicut eadem aequalia
 illa sunt inter aequalia ut in linea AF,
 FE eadem tertias AB qua' AB, AB eadem.
 BF sunt aequalis q. omnes lineae, trianguli

huius sunt inter se aequales et consequenter
 triangulum totum est equilaterum, sicut omnia
 lineae ex eodem centro circuli ad eandem cir-
 ciferentiam ductae sunt inter se aequales, sed
 praedictae lineae ex eodem centro A vel B ad
 eandem circiferentiam F sunt ductae ut con-
 siderati sunt quod praedictae lineae sunt inter se
 aequales quod erat faciendum, similiter lineae
 AA, DA aequalis circuli semidiametri sunt
 inter se aequales maioris tamen linea AF, vel AB,
 quippe totum quod pars est trianguli ADB est
 aequilaterum, seu isosceles, 3^o linea FE tran-
 sient per utraque sectiones F et E dividit
 tam totum angulum F quam Basim AB, adeoque
 totum triangulum AFB bifariam, et quia angu-
 los ad C constituit aequales erunt etiam radii
 et consequenter linea C perpendicularis. quod
 si infra lineam AA nulla detur spatium sic op-
 andum erit vel n. linea AB dividenda in bifi-
 riam et desuper in quocumque puncto nimirum
 D vel E tunc ex A, quae ex B eadem servan-
 da circum apertura describendi bini ar-
 cus circuli sese mutuo transecutes nam
 linea ex B in C descendens erit perpendicu-
 laris, vel omissa divisione in C faciendum
 erit alia arcuum decussatio. exempli gratia
 ad punctum C modo iam dictum et per binas
 decussationes illa linea demittenda perpen-
 dicularis hac eadem ratione dicitur quemad-
 modum brevis linea C in longum et directum usque
 in E si protrahenda, de qua re alibi.

Problema 5^m
Gnomonem sive regulam rectam
gulamq; fabricare.

Ad rite operandu' nra sunt apta instrumen-
ta, caput regula' AB nu' congrua sit can-
sic examinabit.

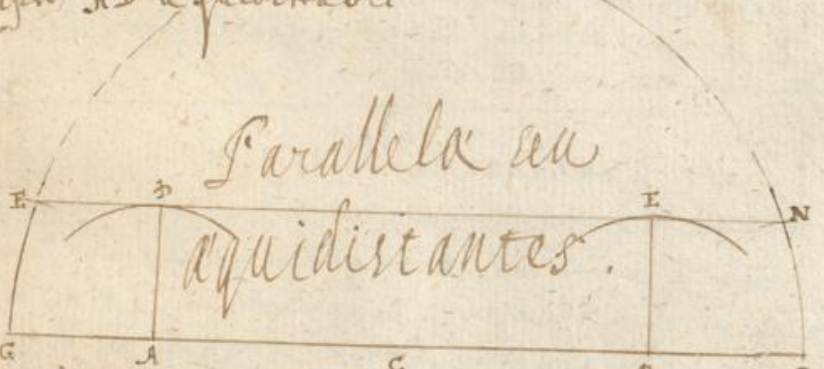


secundus extremitatem C D Ducatur linea recta
in charta quadam ex C in D deinde conversa re-
gula in eadem superficie C sup priori linea
ex D in C ducatur alia que si priori unquam
respondeat exacta erit regula, sin minus n'
erit congrua. Ad examinandu' gnomone' depen-
datur ^{semicirculus} magnus, seu parvus et apud
gnomonis ^{seu anguli recti} applicetur peripheria, cornua vero
extremitatibus diametri, que si omnia conue-
niat et extremitates diametri cornibus respon-
deant recte se habebit gnomon, sin minus emen-
dandus erit ita uides hic gnomonem ABC tribus
punctis B, A, C respondentem recte comprehen-
de angulum ex hac figura sequenti



PROBLEMA 3^m

Lineas equidistantes, et quadrangulares figuras, sine para-
 ras delineare. Sit data linea AB cuius
 induenda sit alia ad equalia spatia et certa
 intervalla in neutra parte deflectens
 assumpto per circuli intervallo proposito AD
 servata eadem circuli apertura, ex binis qui
 buslibet videlicet A et B punctis delineantur
 bini arcus sup quibus trahatur linea tangens
 que erit alteri parallela, sine equidistantis ad
 sicut n. linea AD. BE. equalium arcuorum m
 semidiametri equalis, idemque equalis undequaque
 complectitur spatium, per alium modum invenitur
 ex C delineare circulum quemcumque ex eorum
 binos equalis percurrere arcus FG. ND.
 pari namque ratione linea DE per F et N ducta
 ipsi AB equidistant

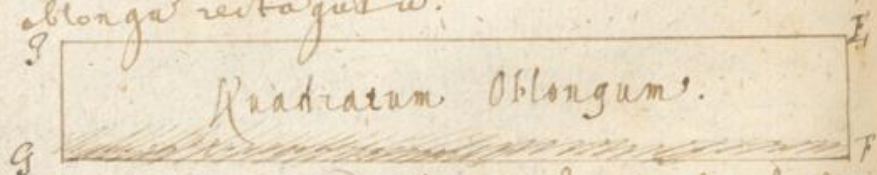


Potio ex quadrilateris figuris occurrit primus
 Quadratum describendum, quod sic fit idem
 scilicet ad AB perpendiculari CA equali ipsi AB
 ad cuius intervallum aperiatur circulus, ungu-
 per eius ^{ponatur in C. alteri applicatur} ~~inter~~ ^{in D. et} ~~describatur~~
 scribatur arcus primus, versus ex B in D

arcus secundus, linea n aq³ ad coe³ sectione
 binorū arcuū producta perficiet perfecte quadratum



3^o oblongū rectangulū rectangulū sit
 sic ad linea BE sit demissa perpendicula
 ris CF deinde intervallū ipsū BE circum
 depositur ex C in F et intervallū CF ex E
 in F connectaturq³ linea procreabitur namq³
 oblongū rectangulū.



3^o pro Rhombo ad A angulus qualicūq³ faci
 endus et ex A pariter bina latera AB & AC e
 qualia abscindenda, rursus servatā eā dem
 hincini apertura ta' ex B qua' ex C ad intervallū
 AB faciendā ē decussatio binorū arcuū in
 D figura namq³ absoluta ostendet Rom
 bum equilaterum, habentem angulos
 oppositos aequales.



Demum in Rhomboidis similiter angulo ad
 Equaliumq³ constituto ex una linea bre-
 uior ex altera parte longior abscondat³ portio³
 et ex I in F deponatur intervallu³ E F pra-
 terea ex F in I intervallu³ & G³ na³ linea³ ^{faciendo li-}
 ad eam arcu³ binoru³ sectionem ducta eam ^{arcu³ arcu³} ^{decussationem}
 plebunt Rhomboides ad hunc modu³ plurima
 figurae describi p³nt, ut ex sequentibus patebit.



PROBLEMA 4^m

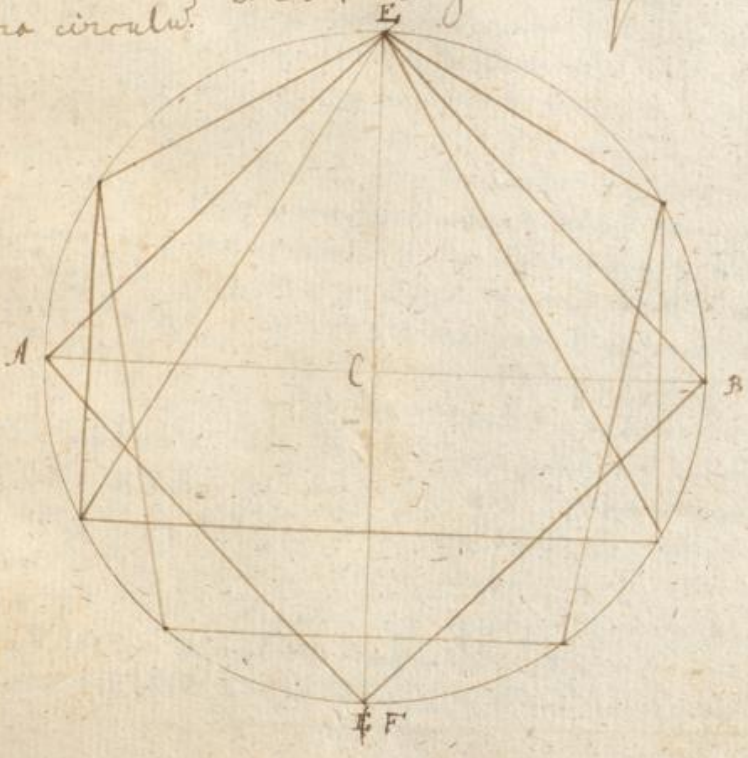
Circulum omnem et partes Circuli
 in suos gradus seu partes di-
 stribuere.

Cognitio distributionis huius fa³ ad horologia,
 quae Astrologia similiter fa³ ad Astronomia,
 quae Geometrica maxime e³ xxia, solentq³ in

hanc res delineari Quadrantes lineares et cer-
 cini proportionibus eae necessitati oia circum
 lorum distribuendorum erat hanc ut nimirum
 in cognitione distantiarum et motuum planetarum
 et stellarum, oiaque quae sunt sub caeli, quae terra
 dimensionem cadunt deueniretur, ideoque in
 caelo ob immensitatem eius certos circulos
 circuliq; partes designare oportebat, quae e-
 dem proportionibus haberent inter se et respectu
 terra, quae circuli in chartis descripti, quae
 modo modo caeli in oia rotata optimis et in omni
 orbis tam latè inter se quae partes a quali
 spatio temporis et proportionaliter circum
 uoluntur, ita et si ex centro terra ad caelum
 usq; in a mari orbis circulo volati credantur
 esse una oia quae partes inter se, quae orbis
 proportio, quae uel in ista parua figura
 cernitur, ita linea ex centro terra ad caelum
 usq; eadē intercipiunt et comprehendunt
 proportionales inter se partes, unde etiam
 distributione unius circuli adductur mo-
 dus distribuendi uniuersos.



Ex p[ro]p[ri]is p[re]ceptis totu[m] problema absol-
 uetur q[uo]d generalit[er], et geometrica de iugis cir-
 cali contingit in binas leius partes aequal[es], per
 quamlibet diametru[m], deinde in q[uo] p[er] hunc mo-
 du[m] ex terminis diametri A et B t[er]cia sup[er]ne in E qua[m]
 inferne in F ad quodcu[m]q[ue] intervallu[m] bina[m] circu-
 loru[m] decursationes, eade[m] circuli arcuata[m] aptura[m]
 scribat[ur], q[uo]d quas, et centr[u]m circuli linea[m] t[er]m[in]ata[m]
 dividet totu[m] circulu[m] in q[uo] partes aequal[es], qua-
 rum singula quadrans seu quarta pars circuli
 appellatur, quemadmodu[m] ita pars circuli septans,
 octans vero octans, itaq[ue] linee connectentes que
 p[er] terminos A E B F constitunt quadratulu[m]
 intra circulu[m].



lineas
 tatis
 ar et
 natural
 cali, q
 restu
 rto
 portat
 se et
 defor
 tima
 partes
 naliter
 terra
 doli
 se, p
 red
 so
 compr
 is, v
 addit

Rursus semidiameter circuli repetis per peripheria
 repetita circuli in sex partibus partes, lineae
 vero tradatae heptagoni complecti, distantia a
 duobus talibus lateribus Trigonum intra circulum desi-
 gnat. 3^o in variato circulo postquam descriptus e-
 st circulus ponatur eius per altera in B altero utriusque
 notentur puncta bina, similiter ex AE et F ne totus
 circulus hac ratione distribuatur in duodecim par-
 tes aequales, quarum si singula subdividantur in binas
 nascantur inde viginti quattuor, ad hunc modum
 facile ois generis multilatera figura in scribuntur
 praecognita proportione laterum cuiuslibet figura in-
 scribenda quod hinc ad semidiameter circuli, quod sic
 accipere dividatur semidiameter circuli in decem
 partes aequales, ex quibus pro Quadrato inscribendo
 assumatur intervallum talium partium quattuordecim,
 cui una decima unius, et per circumferentiam descri-
 ptas exurgat namque ex data linearum Quadrato,
 quod erit inscribendum, pro latere Trigonum talium
 assumenda sunt partes septendecim, et tres decima
 unius, quatuordecim est semidiameter, pro latere Pen-
 tagoni undecim, et septem amplius decima unius,
 lateris heptagoni ipsi semidiameter e aequale, Hepta-
 goni lateris consistat partibus octo cui septem fere
 decimis unius, octogoni septem, cui sex amplius
 decimis, Hexagoni sex cui octo amplius decimis
 unius, Hexagoni sex cui duabus fere decimis, quatuor
 decim lateris figurae lateris consistat quinque, cui sex
 amplius decimis. Dodecagoni quinque, cui duabus
 fere decimis. Figurae quindecim lateris quattuor
 cui una et amplius decima. Octodecim u. tribus cui
 quinque fere decimis. Viginti denique tribus cui una

NB

alteru' u. deducamus ad gradus trigesimas uel
 50^m p uel ad altitudinem poli 48 uel semisus gra-
 duum, inuentumq; interuallu' deportabimus ex
 Quadrante in circulo' propositu'. Aliter uisus e' ut
 qm expositu' circulus diuidendus in quocunq; partes
 equales uel ueliet in 12. 24. 36. p uideat' q' p' partib;
 numerus partiu' comprehendat in 360 toto circum

Quanto Qua-
 rter sit P
 on



circulo exempli gra quoties duodecim ex numero p'
 dicto accipiunt per diuisione' naq; facta' repetit'
 trigesim; itaq; in Quadrante lineari sup' e' uersus F
 uel G uersus F numeru' partes 30 et interuallu' dese-
 ratur duodecim in illu' circulo' cuius semidiameter fuit
 assumpta AE uel AB totaq; diuisio una opatione ab-
 soluetur, qm uersus circulus diuidendus est in 5 par-
 tes equales assumatur interuallu' ex arcu' EF septu-
 aginta duoru' graduu' si in septem, quinquaginta
 annu' et semis fere, si in octo quadraginta quinq; et
 in noue' quadraginta, si in decem triginta, ego, si in
 duodecim triginta, si in uiginti quadraginta quindecim,
 at postremo ex in triginta, sex decem, et sit deinceps.
 Notandu' e' eandem esse ratione' anguloru' quana' est
 arcuu' arcu' ex angulis describendoru', seu subtense'

2. n. arcus circuli mensura anguli, unde angulo recto
 uni competunt ex circulo gradus nonaginta, duobus
 180, tribus 270. quatuor 360; angulo obtuso cui
 libet plures, quod 90 parvus, quod 180, centum octoginta,
 cento demum millelibet paucior, quod 90, capis explora-
 taris anguli cuiuscuq; magnitudinis ex eius apice
 describe circuli arcum ex uno ad altera latera, per
 cui inter utruq; comprehendit transfero in quadrato
 lineari ad magnitudinis semidiametri, a qua deseri-
 ptus fuit arcus, moxq; ipsius anguli mensura, et
 quantitatem cognosces. Non aliter angulum angulo
 aequali facere iubemur,

Quomodo angulus angulo aequalis fiat?



proponatur n. angulus quicunq; magnus vel par-
 us $\angle M I A$ cui aequalis ad lineam $A B$ sit adaptandus
 posito igitur vicino pede in I altero extenso in L
 describatur arcus circuli $I M$ qui erit mensura
 anguli, rursus in variato circulo sup lineam $A B$
 ex A centro describat aequalis priori $I M$ arcus $B C$
 et linea $A C$ ex A et C traducta constituet posteri-
 oris priori angulum aequalis, in hunc modum oiam
 figurari, et magnitudines angulos nullo negotio
 indagabis. deniq; si angulus quilibet in plures partes

equalibus proponat dividendus dividat arcus circuli
eius subtensus, et respondens in totidem, nam linea ex
centro seu apice anguli in arcum ducta tal' angulum
quod arcum aequaliter dividit.

Problema. 2m.

Centram circuli vel segmenti
eius alteriusque cuiusvis figu-
rae seu magnitudinis explorare?

A signet circulus cuius centrum n' datum sit ap-
pulo dante, ducatur igitur per circulum transversa
quacumque EM qua bifaria dividit in O demittat
per idem punctum perpendicularis GO rursus
ad aliam quacumque FG bifaria dividit demittat
perpendicularis, qua priores in G secabit quod e-
st centrum circuli.

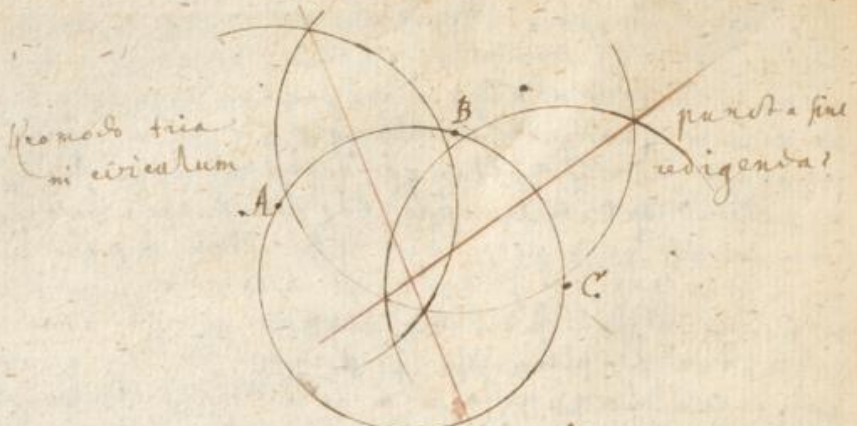


hac via inveniendi centrum valet in omnibus figu-
ris et magnitudinibus maxime regularibus.
nam si ut g' trianguli cuiusvis generatur centrum
dividenda erunt latera eius bifariam et ad puncta

divisiones perpendicularares erigenda, qua in centro
 trianguli concurrent omnes, id est faciendum in hexa-
 gono, pentagono et alijs sibi figuris regularibus
 at vero in Quadratis, et oblongis praeterea in Ellipsis,
 sex ovatis figuris oblonga diametra dispartiens,
 aequaliter extremitates oppositas dividenda e biseriali,
 nam punctum divisionis erit ipsius centri magnitudi-
 nis et gravitatis: in praei in et compendio, si uol ha-
 ras figurarum, uel circuli, segmenti circuli centrum
 quaeratur breuiter iste sit seruari modus, per quem
 forma qualibet puncta in directum posita in cir-
 culum recte locantur, quia puncta uel in figuris, uel
 seorsim assignari potest, uel si ex medio trii puncto
 ad quodlibet interuallum describatur circulus, exempli
 gratia ex medio A inter B et C deinde in ariato



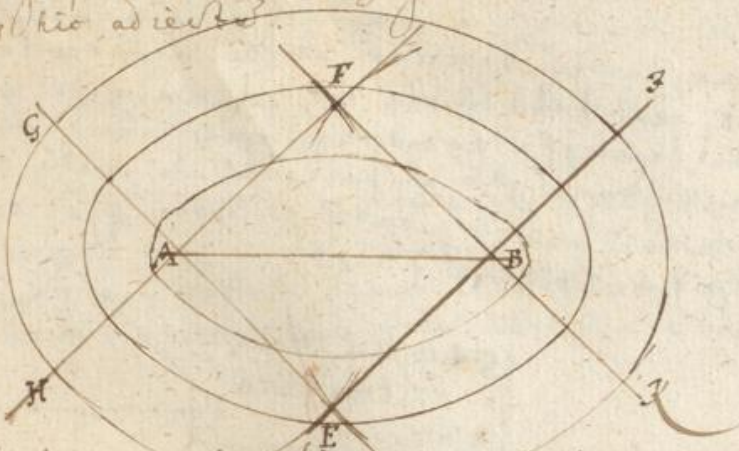
circulo facta ex B qua ex C alij circulo
 arcus priorem secantur, et per eorum
 uel sectiones linea ducta traducantur dori,
 quae eadem in puncto, in quo concurrunt
 circuli in Centrum circuli per tria BAC
 puncta transeuntis figura huius uides tu
 pag. seq. tu in horographia.



Problema ^{3m}
 figuram ovalem, vel Lenticularem
 præterea lineas spirales deli-
 neare.

Ovalis figura potest et filo circa duos fixos
 stilos circumducto describi, quod modo videlicet
 in geometria Practica Clavi et apud alios, cuius
 modo hinc in hunc modum describitur sup quavis
 linea AB duo triangula sive equilatera, sive
 æquicrura describuntur aduersa eorundem latera
 producantur, deindeposito uno pede circini in
 altero a. distans ad quodcumque intervallum daturatur
 arcus CB et ex F puncto altero oppositus HK
 3o posito rursus pede circini in A altero D
 cetero in C et connectatur binæ extremitates
 CH, similiter ex aduerso ex centro B arcus IK
 compleatur referatur in eadem figura Elliptica,
 seu ovalis, cui pari ratione plures æquidistantes

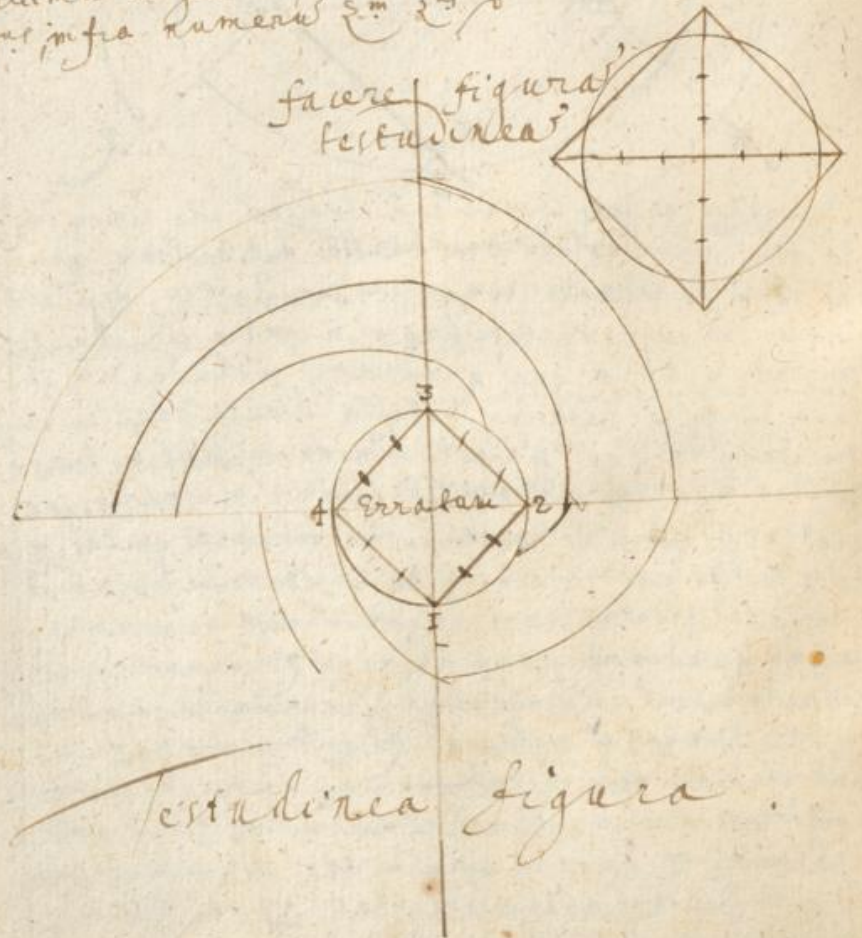
appropinquari potest, huius rei figuram seu schema
 habes hic adiectam.



Spirales a. seu testudines tametsi filo circa sty-
 lum figu. circumvoluto uno ductu delineantur circi-
 no tñ in hanc modum congrue possunt fieri, depicta
 cruce sm. saepe repetitur motus in centro circuli de-
 scribitur, intra quæ quadratum includendum, ad
 cuius singula latera bifaria diuisa radij ex cen-
 tro conuertuntur, qui singuli diuisi di sunt in tres
 partes æquales additis diuisiõnum numeris, quos
 quadratum scorsim constructum exhibet, quibus p-
 dictis profecto uno circini pede in numero primo al-
 tero ad libitum extenso ducatur post perpendicularis
 larem quadrans 2us ex numero 3o connectendo
 sequentem ead. præcedente quadrans secundus
 ex 3o 3us, et 4o numero quadrans. præterea a
 uno circini pede describatur ad numerum quintus,
 sextus, septimus, ad duodecimum inclusive, con-
 struaturq. 2us ductus curuilineas, cui si æquidistanti
 altero puncto adtingere placet p. interiectis
 aliquod spatium eade. spatio prædicta reputatur, et a

numero 9 nichoctur, in uero spatio interuentu
 sensu minuendo e' dicitur p'dicta radiorum
 terna partes bifariam et ex medietatibus ue
 fiat, quod ante factu' est, qd' e' ad modu' uas do
 cebi, exemplu' ponatur unus circuli per m
 fra numeru' jam et paruo relicto spatio inter
 primu' et secundu' ductu' scribatur quadrans
 per infra numeru' 3 m 2^{us} 0

facere figura
 testudinea



PROBLEMA ULTIMUM Quinq; corpora regularia effin- gere.

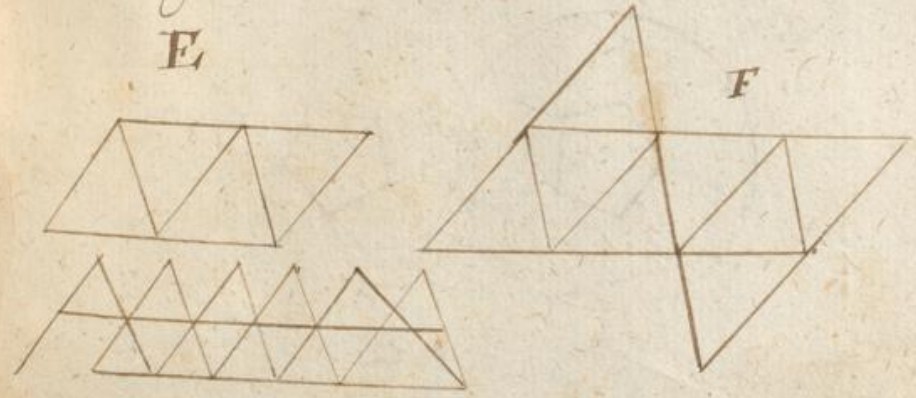
Cubicu corpus constat ex superficiebus aequilateris
equiangulis et aequalibus quibus totidem quadratis
moduloribus confectis, quae si congrue complicati
emerget inde cubus quemadmodum haec figura refert



Tetraedru quatuor triangulis absolute aequaliter
quae figura E exhibet Octaedru 8. Iohaction 20
veluti figura F et G ostendunt.

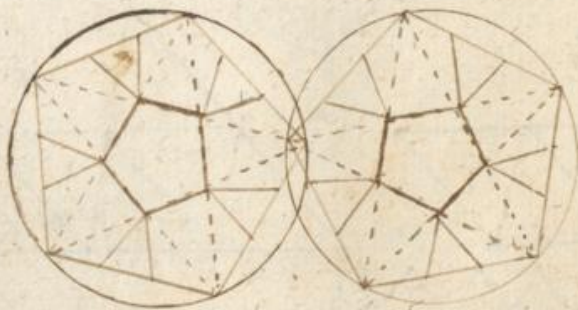
E

F



Dodecaedron corpus seu duodecim superficies constat
 duodecim pentagonis, quibus nimirum angulorum
 facibus, quibus compendiosa structura hanc tradit
 divisione circulo quocumque in quinque partes aequales
 castus tam transversa, qua diagonales ad singula
 divisionum pentag. hoc ipso namque emergent. Unde
 tria triangula et unum pentagonum in centro, inter
 nales ipsi lateris eius arces obliquo abscondit, cui
 circulo ex apicibus triangulorum utriusque linea aequales
 hanc. Et si si figura officiat, resultabit sex penta-
 gona, namque applicata regula punctis ABC prout
 later linea AB et talis ex B quod ex B deferatur semina-
 metar prioris circuli usque ad centrum sequentis, ex quo
 consimilis figura conscribatur, et posteriori prioritate
 connectatur, nam si eam triangula qua pentagona con-
 quae erunt et sibi mutuo agglutinetur, confurgit
 inde quatuor supra regularia, plura uide apud
 Albertum Durero.

Corpus Dodecaedron.



Confiare