



Mag. St. Dr.

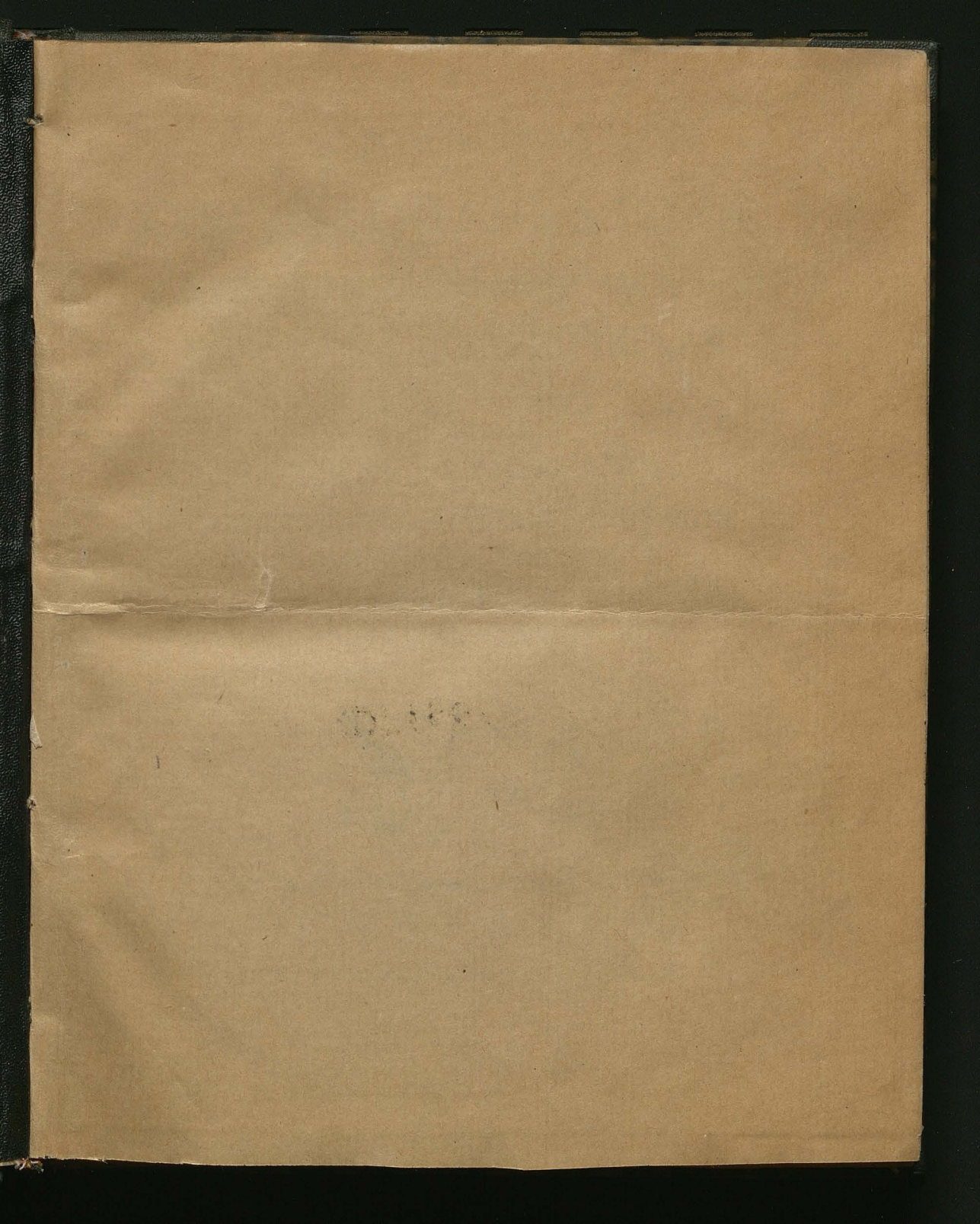
221960

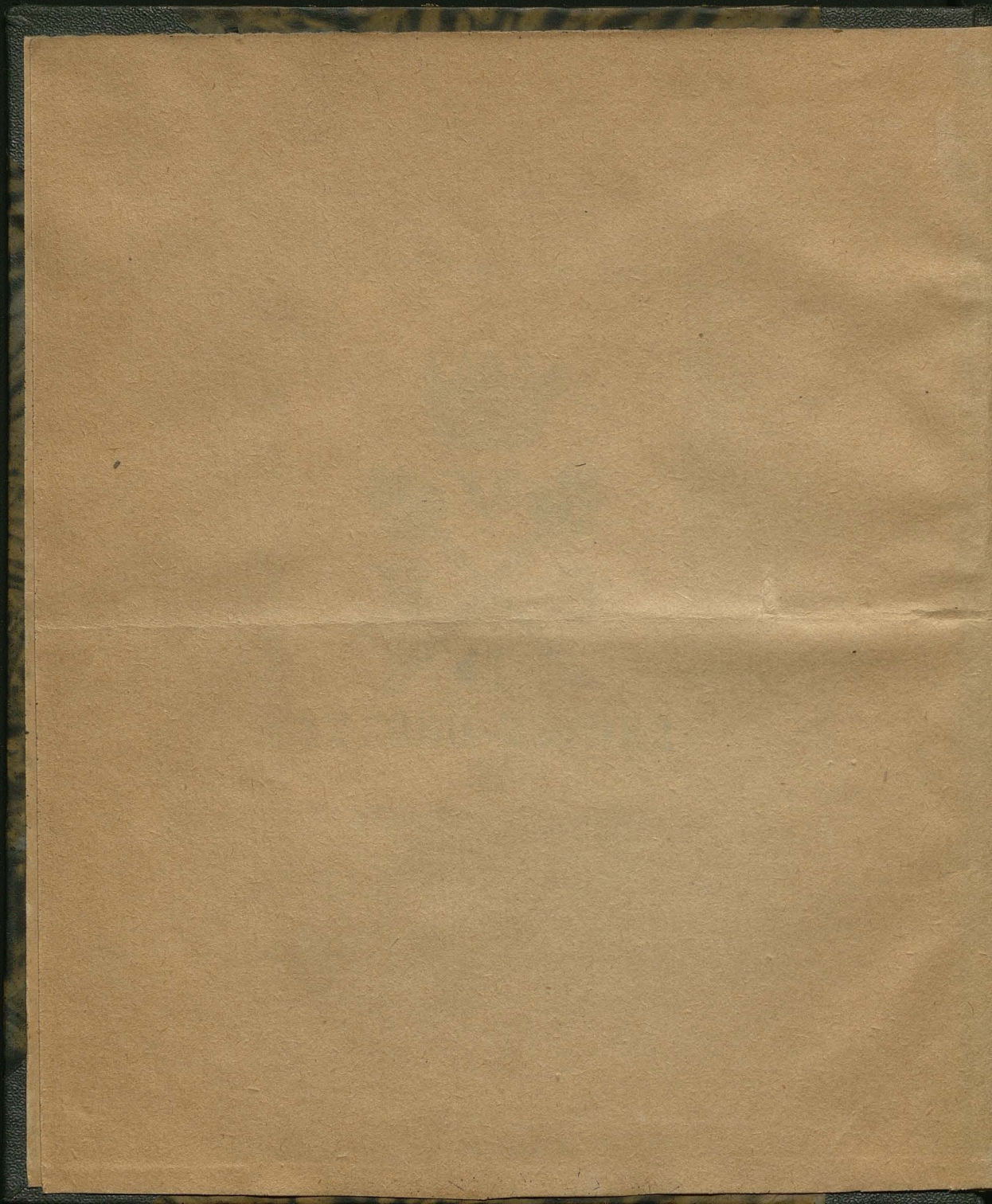
L 221982



221960-221982

I

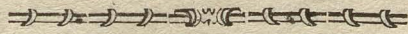




R E F U T A T I O

BREVISSIMA ET SOLIDISSIMA OMNIUM OBJECTI-
ONUM IN SCRIPTO, CUI TITULUS: EXPO-
SITIO BREVIS, CONTENTARUM.
ANNÒ MDCCLXXX. EDITA.

2219677



1. Sub nota *a.* Adversarius inquit: *Ratio Diametri ad periph. = 8: 25,*
quam Auctor Quadraturæ Circuli habet pro vera, est reapse media
inter alias 2, nempe 7: 22. & 9: 28: nam Summa antecedentium est
7. + 9. = 16. & consequentium 22. + 28. = 50, consequenter $\frac{16}{50} = \frac{8}{25} = 8:$
25. Sensus hujus argumenti præclari est talis: Sicut inter diametrum mi-
norem 7. & majorem 9. diameter media arithmetice proportionalis est 8,
ita etiam inter periph. excessivam 22. & defectivam 28. periphæria media
Arithmetice proportionalis est 25. Est itaque periphæria media 25. major,
quàm excessiva 22. & minor quàm defectiva 28; quod est absurdum. Ex
hoc falso concludendi modo sequitur adhuc, quòd ratio 8: 25. sit media
in sensu Adversarii inter 6. paria rationum sequentia: 6: 23. & 10:
27; 5: 24. & 11: 26; 4: 25. & 12: 25; 3: 26. & 13: 24; 2: 27. &
14: 23; 1: 28. & 15: 22. Nam summa antecedentium omnium parium est
16. & consequentium 50, consequenter $\frac{16}{50} = \frac{8}{25} = 8. 25.;$ quod est falsis-
simum. Aliud est inter 2. numeros invenire medium Arithmetice proporti-
onale, & aliud inter 2. rationes geometricas invenire (non interme-
diam) sed mediam. Quòd verò inter inter rationes 7: 22. & 9: 28. non
detur alia media (in sensu Adversarii accepta) nisi 63: 197, id demon-
stro ita: Assumta diametro = 63, ratione ejus ad periph. excessivâ 7: 22.
& defectivâ 9: 28. prodeunt periphæriæ 198. & 196. Jam si supponamus
priorem 198. tantundem peccare in excessu, quantum posterior 196. pec-
cat in defectu; erit inter utramque media arithmetice proportionalis
 $\frac{198}{2} + \frac{196}{2} = 197.$ Ergo ratio media inter 63: 198 = 7: 22. & 63: 196. = 9:
28. est 63: 197, non autem 8: 25. = 63: 196 $\frac{2}{3}$, ut falsè asserit Adver-
sarius, qui tamen

2. Aperce sibi contradicit, dum numero 10. *objectionum suarum* ita
scribit: *Quòd periphæria sit 3pla diametri cum minori quàm $\frac{1}{7}$, & majori*
quàm $\frac{1}{5}$, parte ejusdem, adeoque tripla cum $\frac{1}{5}$, hoc plenis buccis negandum
erat. Nam hæc Conclusio haberi nequit, nisi prius demonstretur, vel quòd,
si periphæria sumatur 3pla diametri cum $\frac{1}{7}$, peccetur per excessum $\frac{1}{6}$; nam
aufereudo $\frac{1}{5}$ ex $\frac{1}{7} = \frac{5}{35}$ relinquuntur $\frac{2}{35} = \frac{2}{7}$. vel quod, si accipiat
periphæria diametri tripla cum $\frac{1}{5}$, tunc erretur per defectum $\frac{1}{12}$:
nam addendo $\frac{1}{12}$ ad $\frac{1}{5} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$, prodeunt $\frac{1}{12} = \frac{1}{12}$. Exigit
igitur

igitur Adversarius, ut ipsi demonstraretur, assumpta ratione diametri ad periph. = 8: 25. excessum peripheriæ per rationem 7: 22. inventæ, esse defectui peripheriæ per rationem 9: 28. repertæ, imò æqualem & deinde inæqualem, quod est absurdum. Interim mox demonstrabitur, excessum esse revera $\frac{1}{5}$. & defectum $\frac{1}{7}$.

3. Sub nota *b.* inquit Adversarius: *Inter fractiones $\frac{1}{7}$. = $\frac{72}{504}$. & $\frac{1}{5}$. = $\frac{56}{280}$. non est sola fractio $\frac{1}{8}$. = $\frac{63}{504}$. intermedia, sed adhuc 4. alie. Ergo ratio vera diametri ad periph. potest esse vel 1: $3\frac{5}{504}$. vel 1: $3\frac{8}{504}$. &c. Ad quod ita respondeo: Quoniam juxta propriam Concessionem Adversarii periphæria vera est diametri tripla cum minori, quàm $\frac{1}{7}$. & majori, quàm $\frac{1}{5}$. ejusdem; necesse est, ut ea sit diametri tripla cum $\frac{1}{5}$. ejusdem. *Demonstratio.* Ratio diametri ad periph. = 1: $3\frac{1}{7}$. multiplicata per 56. prodit æqualem 56: 176. & ratio 1: $3\frac{1}{5}$. multiplicata per 72. dat æqualem 72: 224. (§. 178. Geom. Wolfii). Ergo peripheriæ diametri = 1. per utramque rationem investigatæ, sunt $\frac{175}{56}$. & $\frac{224}{72}$. = $\frac{125}{4032}$. & $\frac{125}{4032}$, quæ ex se invicem ablata, relinquunt summam excessus & defectus $\frac{1}{4032}$. resolvablem in partes simplicissimas $\frac{1}{56}$. & $\frac{1}{72}$. = $\frac{72}{4032}$ + $\frac{56}{4032}$. *Vid. §. 2. & 4. Quadratura novissima hic adjecta.* Jam cum periphæria excessiva sit aggregatum ex vera atque ex excessu, & quævis summa fractionum constare debeat ex partibus homogeneis, h. e. ex fractionibus ejusdem denominationis; necesse est, ut periphæria vera & excessus utpote partes habeant eundem denominatorem, ac periphæria excessiva utpote summa. Sed denominator excessivæ est 56: ergo etiam denominator excessus debet esse 56. & per consequens denominator defectus 72: nam dividendo summæ denominatorem 4032, qui est factum ex denominatoribus partium, per unum factorem 56, debet necessario prodire factor alter 72. Determinatis autem hisce denominatoribus partium, nequeunt earum numeratores esse alii, nisi 1. Quare excessus debet esse $\frac{1}{56}$. & defectus $\frac{1}{72}$: consequenter periph. vera $\frac{175}{56}$. = $\frac{175}{56}$. = $\frac{25}{8}$. vel $\frac{224}{72}$. + $\frac{1}{72}$. = $\frac{225}{72}$. = $\frac{25}{8}$. & ratio ejus ad diametrum, ut $\frac{25}{8}$.: 1. = 25: 8; ex quo manifestum est, objectionem præcedentem corrueret.*

4. Segmentum excessivum respondens lunulæ = 16. investigatum per rationem suam ad hanc, ut 4: 7. est $\frac{64}{49}$ & defectivum indagatum per rationem 5: 9. est $\frac{80}{81}$. Ergo summa excessus & defectus est $\frac{64}{49}$ - $\frac{80}{81}$. = $\frac{560}{4032}$. - $\frac{560}{4032}$. = $\frac{1}{56}$. = $\frac{1}{7}$. + $\frac{1}{72}$. Hic Adversarius sub eadem nota *b.* ait: *Ergo excessus eodem jure potest esse $\frac{1}{5}$. ac $\frac{1}{7}$.* Hæc obiectio est nulla: nam quoniam denominator segmenti excessivi, quod componitur ex vero & excessu, est 7; necesse est, ut vi demonstrationis præcedentis denominator excessus sit quoque 7. & excessus integer $\frac{1}{7}$, consequenter defectus = $\frac{1}{5}$. Ergo segmentum verum est $\frac{64}{7}$. - $\frac{1}{7}$. = $\frac{63}{7}$. = 9; vel $\frac{80}{9}$. + $\frac{1}{9}$. = $\frac{81}{9}$. = 9. & ad lunulam ut 9: 16.

5. Positis itaque lunulis 1, 4, 9, 16, semicircularum, quorum diametri sunt numeri pares, nempe: 2, 4, 6, 8, reperiuntur segmenta illis respondentia per hanc analogiam: 16: 9. = 1: $\frac{9}{16}$. = 4: $\frac{36}{16}$. = 9: $\frac{81}{16}$. = 16: $\frac{144}{16}$.

$\frac{144}{100}$. Positis deinde lunulis $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, semicircularum, quorum diametri sunt numeri impares, nempe: 1, 3, 5, 7, valet proportio: 16: 9. = $\frac{1}{4}$: $\frac{9}{64}$. = $\frac{2}{4}$: $\frac{9}{16}$. = $\frac{3}{4}$: $\frac{225}{64}$. = $\frac{4}{4}$: $\frac{49}{16}$.; ex quo perspicuum est, segmenta vera esse numeros quadratos, & denominatorem eorum = 16, si diameter est numerus par, vel 64, si eadem est numerus impar. Corruunt igitur objectiones frivola ab Adversario sub notis d. & e. formata.

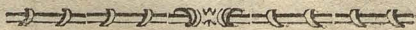
6. Adversarius n. 11. *objectionum suarum* inquit: *Etiamsi ratio diam. ad periph. non esset falsa, quam Auctor determinavit, ut 8: 25, non sequeretur tamen, quod segmenta vera debeant esse numeri quadrati.* Etenim false supponit, quod quadrare circulam sit perinde, ac invenire aream ejus in numeris perfecte quadratis: hinc circulos veros vocat *quadrata perfecta*, & semicirculos, quippe quæ constant ex lunula & segmento, *dimidia quadratorum perfectorum*. Deinde ait: Subtrahendo ex dimidiis quadratorum perfectorum quadrata perfecta iis proportionalia, residua non deprehenduntur quadrata: ergo etiam ablatis lunulis ex semicirculis, residua, nempe segmenta, nunquam deprehenduntur numeri quadrati. Ex hac objectionem falso principio superstructa facile est judicare, qualem notionem de perfecta quadratura Circuli habuerit Adversarius, qui

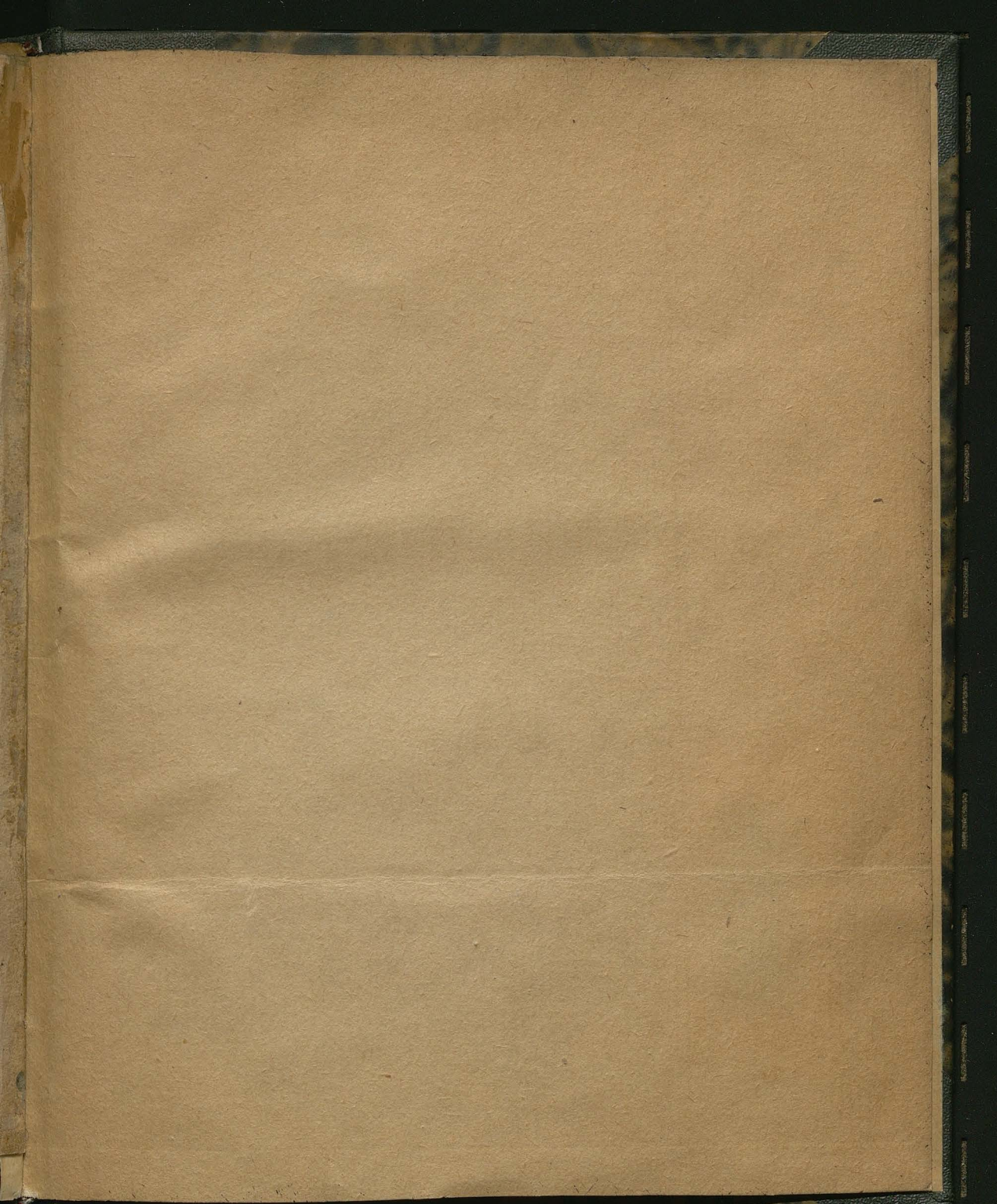
7. Sub nota d. denuo sibi manifeste contradicit, inquit: *Unde ergo segmenta Auctoris constanter deprehenduntur numeri quadrati? Est hac proprietas adhibita rationis diametri ad periph. ut 1: 3 $\frac{1}{2}$: hac enim posita, quæcunque operationes Arithmeticae adhibeantur ad investiganda segmenta, postremò reducuntur ad multiplicationem quadratorum perfectorum per quadrata perfecta. Quis ex his objectionibus non intelliget, eas esse frivolas & inter se pugnantes? Rationem segmenti ad lunulam = 9: 16. nullibi deduxi ex ea, quam habet diameter 1. ad peripheriam 3 $\frac{1}{2}$; sed illam independentem ab hac & quidem, ut ex omnibus meis scriptis manifestum est, multoties ut 9: 16. determinavi. Interim, ut universalitas harum demonstrationum magis pateat, adjungo eis *Quadraturam Circuli novissimam & brevissimam*, ex qua quivis Vir honestus, vel mediocri cognitione Mathematica imbutus, facile observabit, injuriam maximam mihi ab Adversario fuisse illatam, quod sine ratione sit gloriatus, me à se non tantum fuisse refutatam; verum etiam per objectiones suas doctissimas, quas hic brevissimè, clarissimè, & fidelissimè expositas, oculis & judicio literatorum subijcio, se præmium 50. Aureorum meruisse. Maxima flagro cupiditate videndi, nam ad hæc argumenta, ab omnibus ambagibus remota, aliquid solidi possit reponi: proinde nihil intentatum relinquam ad compellendum Adversarium, ut desiderio tam æquo faciat satis: id quod credo eum eò minus in malam partem esse interpretaturum, quò magis honor ejus exigit, ut rationibus, non autem Authoritatibus, præjudiciis & affectibus, mecum pugnet.*

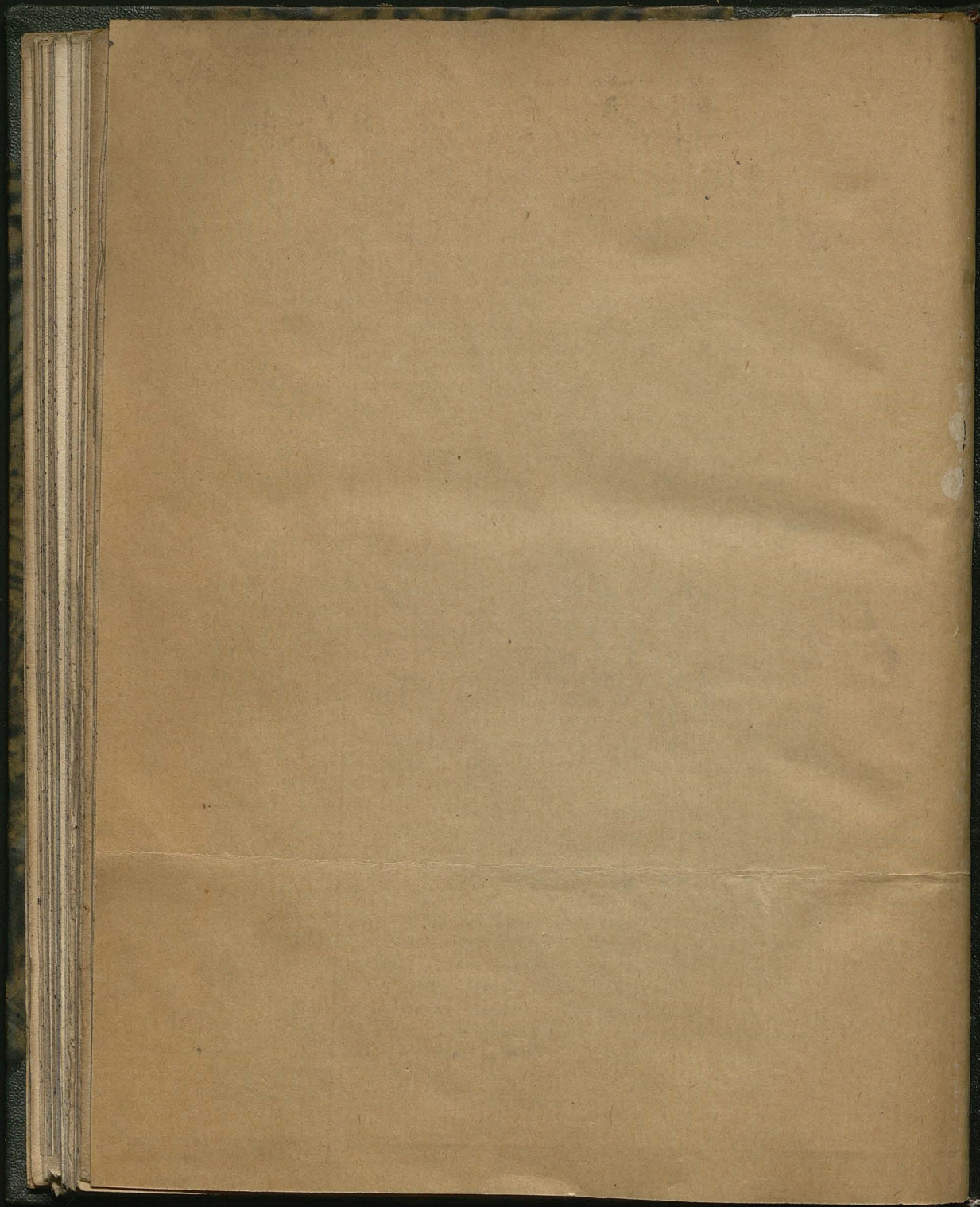
8. Dantur nonnulli, qui firmiter credunt, se posse demonstrare veram Circuli quadraturam non tantum moraliter, verum etiam Physicè

esse impossibile; quoniam autem, ut ex *Encyclopadia 'Ebrodunensi, Geometria practica Taqueti & aliis Operibus* liquet, Viri magni aliter sentiunt; dubitari nequit, quin demonstrationes illorum sint nullæ. Dantur deinde alii & quidem permulti, qui asserunt, se de veritate limitum $\frac{7}{7}$ & $\frac{10}{7}$ ab *Archimede* pro determinanda periph. constitutorum esse æquè convictos, ac de quavis alia propositione Geometrica. Sed audiamus Cl. *Wolffium Mathematicum summum*, qui in *Compendio Elementorum Mathematicos* (§. 129. Geom.) expresse inquit: *Quoniam verò hæc ratio Archimedis (1:3 $\frac{10}{7}$) in excessu peccat, alii investigarunt accuratorem. h. e. quoniam periph. quæ est diametri tripla cum $\frac{7}{7}$ est major, quam vera; alii investigarunt periph. magis ad veram accedentem; ex quo manifestum est, cum demonstrationem Archimedeam non deprehendisse talem, qualem alii huic Viro Magno longè inferiores illam prædicant. Non sine ratione itaque per *Methodum demonstrativam* A. 1775. editam, pro cujus refutatione constitueram præmium, exclusi tam rationem Archimedeam, quam omnes alias per extractiones radicum indagatas, siquidem nulla earum potest exactè demonstrari.*

9. Ut tandem pateat, rationem segmentorum ad lunulas = 9:16. etiam per series fractionum posse determinari, adijcio demonstrationem sequentem: Posita diametro = 8, erit lunula = 16. & segmentum defectivum vi numeri 4ti $\frac{80}{9}$, quod reductum in 16tas, facit $\frac{142}{9} + \frac{2}{9}$ de $\frac{1}{9}$. Addendo itaque loco fractionis fractionis $\frac{1}{9}$ tam prodit terminus primus, nempe $\frac{142}{9}$. Deinde segmentum excessivum est $\frac{14}{9}$, quod conversum in 16tas, efficit $\frac{142}{9} + \frac{2}{9}$ de $\frac{1}{9}$. Omittendo nunc fractionem fractionis, prodit terminus ultimus seriei nempe $\frac{142}{9}$. Est itaque lunula utpote Antecedens communis ad terminos seriei utpote Consequentes, ut 16: $\frac{142}{9}$: $\frac{142}{9}$: $\frac{142}{9}$: $\frac{142}{9}$, h. e. multiplicando ubique per 16, ut 256: 142: 142: 142: 142, & dividendo deinde per 16, ut 16: $8\frac{1}{9}$: 9: $9\frac{1}{9}$: $9\frac{1}{9}$. Posita porro diametro = 10, erit lunula 25, segmentum defectivum $\frac{125}{9} = \frac{222}{9} + \frac{3}{9}$ de $\frac{1}{9}$, & excessivum $\frac{100}{9} = \frac{228}{9} + \frac{4}{9}$ de $\frac{1}{9}$. Est itaque lunula ad terminos hujus seriei, ut 25: $\frac{222}{9}$: $\frac{222}{9}$: $\frac{222}{9}$: $\frac{222}{9}$: $\frac{222}{9}$, h. e. multiplicando ubique per 16, ut 400: 222: 222: 222: 222, & dividendo deinde per 25, ut 16: $8\frac{2}{5}$: $8\frac{2}{5}$: 9: $9\frac{2}{5}$: $9\frac{2}{5}$: $9\frac{2}{5}$. Conferendo tandem rationes utriusque seriei inter se, deprehenditur ratio 2da seriei imæ 16: $\frac{142}{9} =$ rationi 3tiæ seriei 2dæ 25: $\frac{222}{9}$, nempe utrobique ut 16: 9. Ergo $\frac{142}{9} = 9$. & $\frac{222}{9} = 14\frac{2}{3}$ sunt segmenta vera. Cum itaque per series fractionum tam hic, quam in *Methodo demonstrativa* adhibitas & cum lunulis, vel quadratis diversarum diametrorum collatas, prodeat eadem ratio segmentorum ad lunulas, quæ reperta fuit per n. 4. & per *Quadraturam Circuli novissimam*; evidens est, omnes objectiones in *Expositione brevi* contentas, esse frivolas. Interim, si modus operandi per series videtur Adversario nimis ambagibus refertus; liberum est ei, illum repudiare & acumen ingenii sui solum contra dictam *Quadraturam* demonstrare.









Biblioteka Jagiellońska

stdr0026012

Introlig: K. Wójcika
Zwierzyniecka 10

