

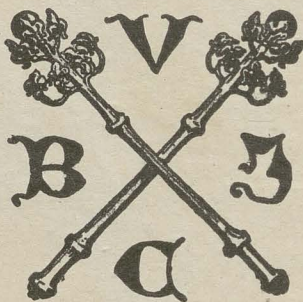


Ms. 51. Dr.

221960

L 221982

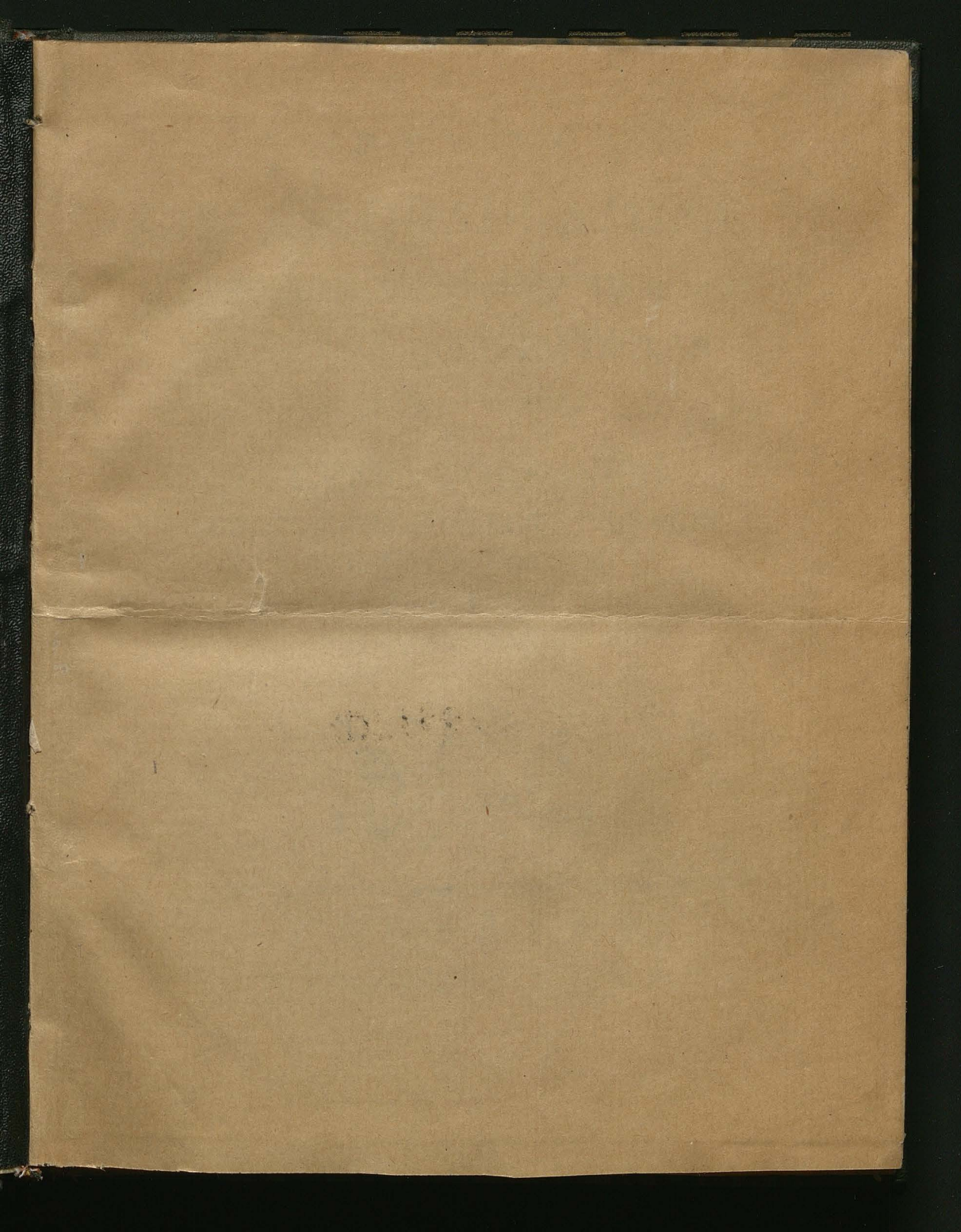




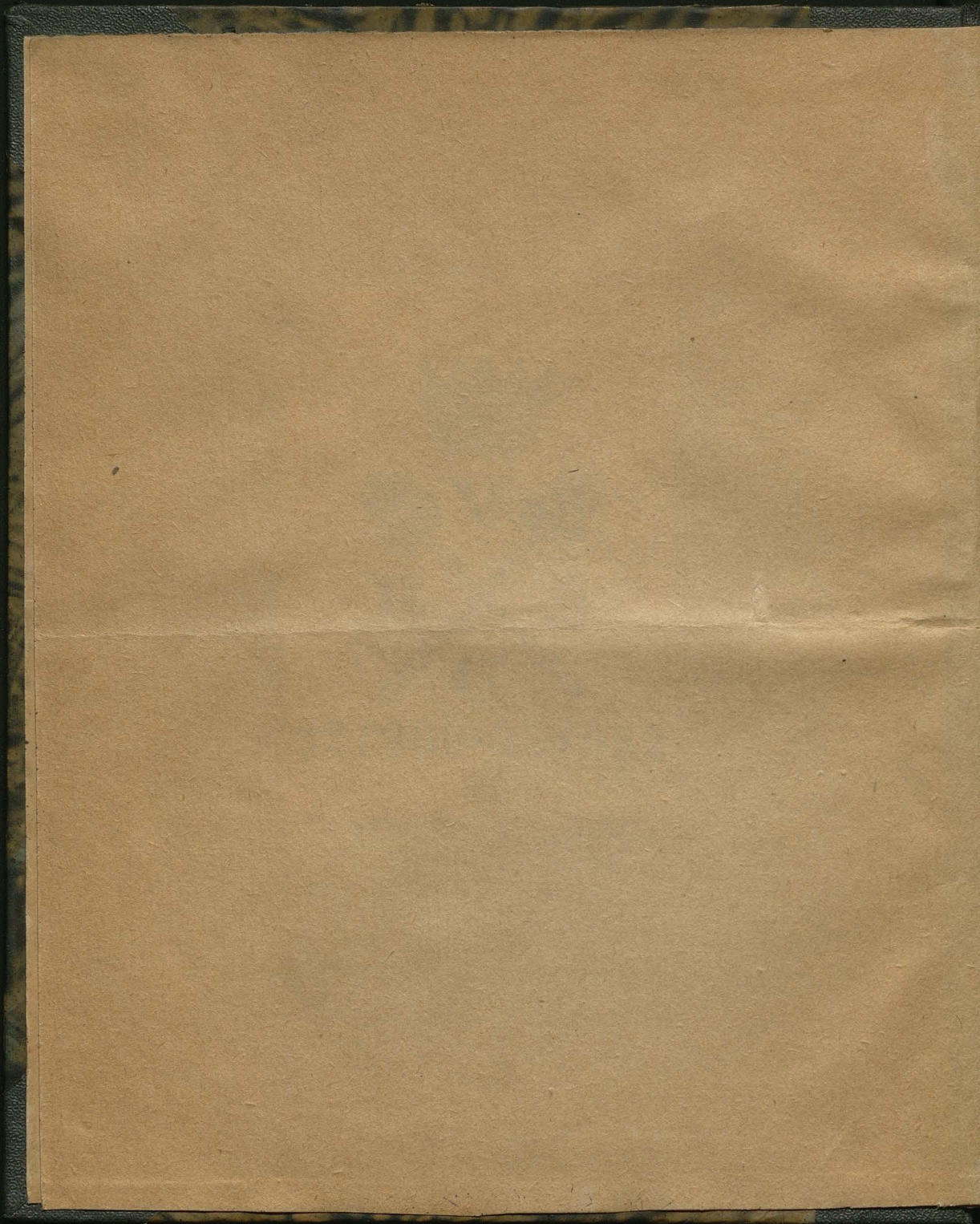
221960-221982

I











*Methodus infallibilis resolvendi summas excessus & defectus peripheriarum falsarum in excessus & defectus quæsitos, ut inde peripheria vera determinari possit.*

19.  
2219767

1. **P**eripheria excessiva est, quæ constat ex vera & excessu supra veram; defectiva autem est ea, quæ deficit aliqua parte à vera: ergo ablato excessu ex peripheria excessiva; vel addito valore defectus ad defectivam, prodit utroque modo peripheria vera.

2. Contrà ablata peripheria vera ex excessiva, relinquitur excessus, & dempta peripheria defectiva ex vera, remanet defectus: ergo ablata peripheria defectiva ex excessiva, relinquitur Summa excessus & defectus; ex quo palam est, cardinem rei hic verti in determinandis excessibus & defectibus legitimis: sit itaque.

3. **PROBLEMA I.** *Per rationes excessivas quascunque, non majores tamen quam  $1:3\frac{1}{4}$ . & defectivam communem  $1:3$ . determinare excessum & defectum peripheriarum falsarum diametri 8.*

**RESOLUTIO.** 1. Peripheria defectiva auferatur ex excessiva, ut innotescat summa excessus & defectus (§ 2.) 2. Ex numeratore hujus summa dematur denominator peripheriæ excessivæ, & prodibit excessus quæsitus. 3. Excessus inventus subtrahatur ex dicta summa, & habebitur defectus; sed majoribus numeris expressus, qui reductus per denominatorem peripheriæ excessivæ ad terminos minimos, manifestabit defectum quæsitum.

E. gr. Per rationem excessivam  $100:324$ . & defectivam  $1:3$  emergunt diametri 8 peripheriæ falsa  $2\frac{122}{100}$  &  $2\frac{1}{4} = 2\frac{25}{100}$ , quæ ex se demptæ, manifestant summam excessus & defectus  $\frac{122}{100}$ , ex cujus numeratore denominator 100 peripheriæ excessivæ ablati, prodit excessum quæsitum  $\frac{22}{100}$ , quo subtracto ex summa, innotescit defectus  $\frac{100}{100}$  majoribus numeris expressus, quo reducto per denominatorem 100 peripheriæ excessivæ ad terminos minimos, innotescit defectus quæsitus  $\frac{1}{7}$ .

**DEMONSTRATIO.** Ablata peripheria defectiva  $2\frac{1}{4} = 2\frac{25}{100}$  ex excessiva  $2\frac{122}{100}$ , prodit per §. 2. Summa excessus & defectus  $\frac{122}{100}$ , ex cujus numeratore denominator 100 peripheriæ excessivæ ablati relinquit  $\frac{22}{100}$ : ergo hæc summa est  $= \frac{100}{100} + \frac{22}{100}$ . Jam cum ad auferendam peripheriam defectivam  $2\frac{1}{4}$  ex excessiva  $2\frac{122}{100}$ , necesse fuerit priorem reducere ad denominatorem posterioris, h. e. tam numeratorem 24, quam denominatorem ejus 1 multiplicare per 100; evidens est, etiam terminos defectus prioris centies fuisse multiplicatos in posteriore: consequenter hujus defectum non posse esse alium, nisi  $\frac{1}{100}$ , etsi summa in permultas alias partes resolvi queat. Ablato itaque hoc defectu ex summa  $\frac{122}{100}$ , necessario relinqui debet excessus quæsitus  $\frac{22}{100}$ , siquidem ea est conflata ex utroque. Et quoniam ex demonstratis patet, terminos defectus peripheriæ  $2\frac{1}{4}$  centies minores esse debere, quam  $\frac{1}{100}$ , h. e.



reducibiles per denominatorem 100 peripheriæ excessivæ; nequit defectus quæsitus esse alius nisi  $\frac{1}{4}$ . Ergo peripheria vera diametri 8 est  $\frac{24}{1} + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ , vel  $\frac{24}{100} - \frac{1}{100} = \frac{23}{100} = 2\frac{1}{4}$ , (§ 1) ad quam igitur diameter est, ut  $8 : 2\frac{1}{4} = 1 : 3\frac{1}{8}$ . Quoniam igitur, assumtis innumeris rationibus excessivis 4 : 13 ; 5 : 16 ; 6 : 19 ; 113 : 355 ; 71 : 223 & defectiva communi 1 : 3, peripheria diametri 8 per hocce problema semper prodit  $= 2\frac{1}{4}$ ; manifestum est, illud bene esse resolutum & demonstratum.

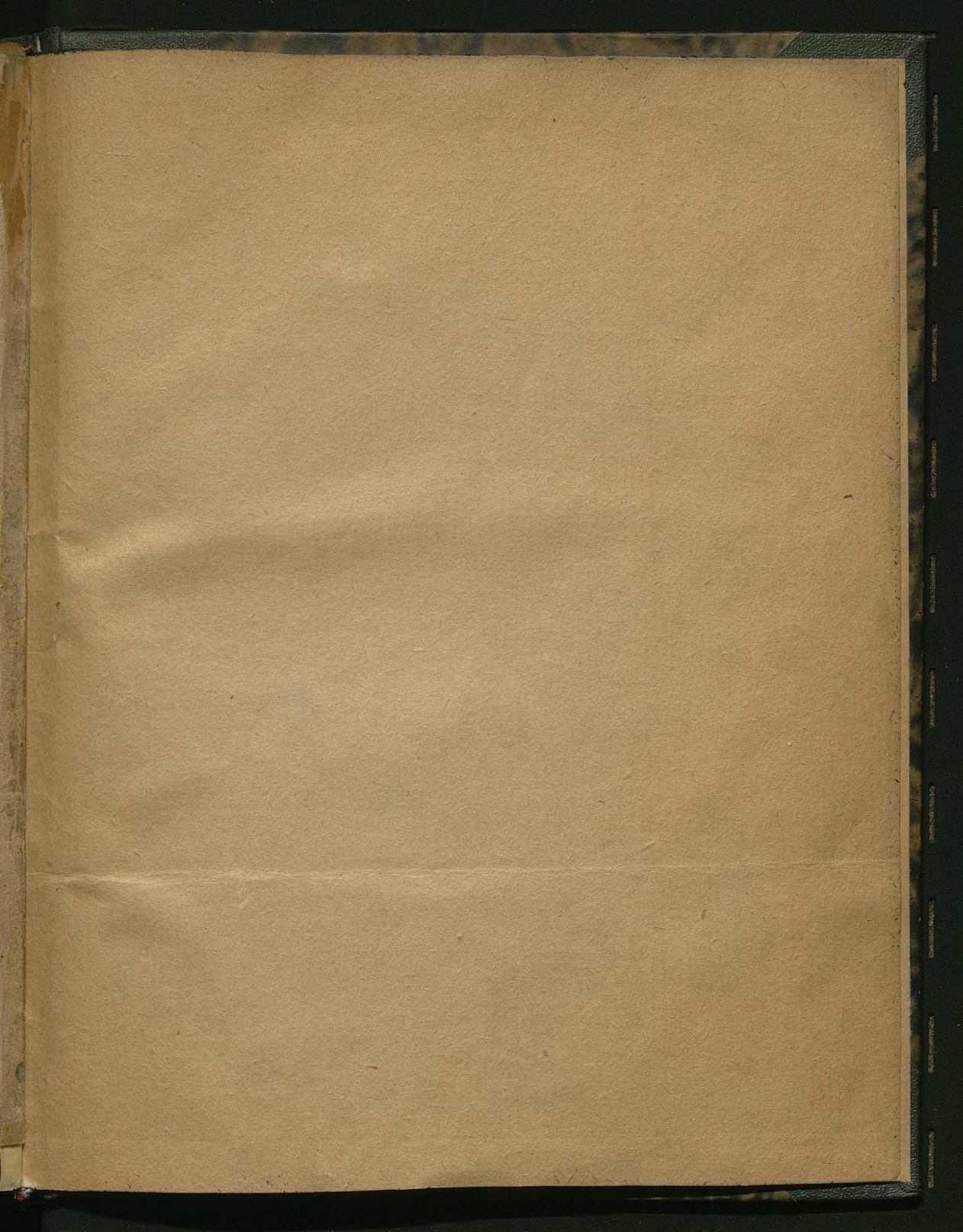
4. PROBLEMA II. *Per rationem excessivam quamcunque, non majorem tamen, quam 1 : 3 $\frac{1}{4}$  & defectivam paulo majorem, quam 1 : 3, ut 9 : 28, 10 : 31, 11 : 34, 12 : 37 &c. determinare excessum & defectum peripheriarum falsarum diametri 8*

RESOLUTIO. Quoniam numerator summæ excessus & defectus constare potest vel ex denominatoribus simplicis; vel multiplicis peripheriarum falsarum; vel ex denominatore simplo unius & multiplo alterius; subducatur denominator major ex numeratore summæ tamdiu, donec residuum sit exacte divisibile per denominatorem minorem; deinde tam simplo, vel multiplo denominatoris majoris invento, quam residuo divisibili per minorem, subscribatur denominator summæ; quo facto procedunt 2 partes, quæ reductæ per denominatores peripheriarum falsarum, sistunt excessum & defectum quæsitum.

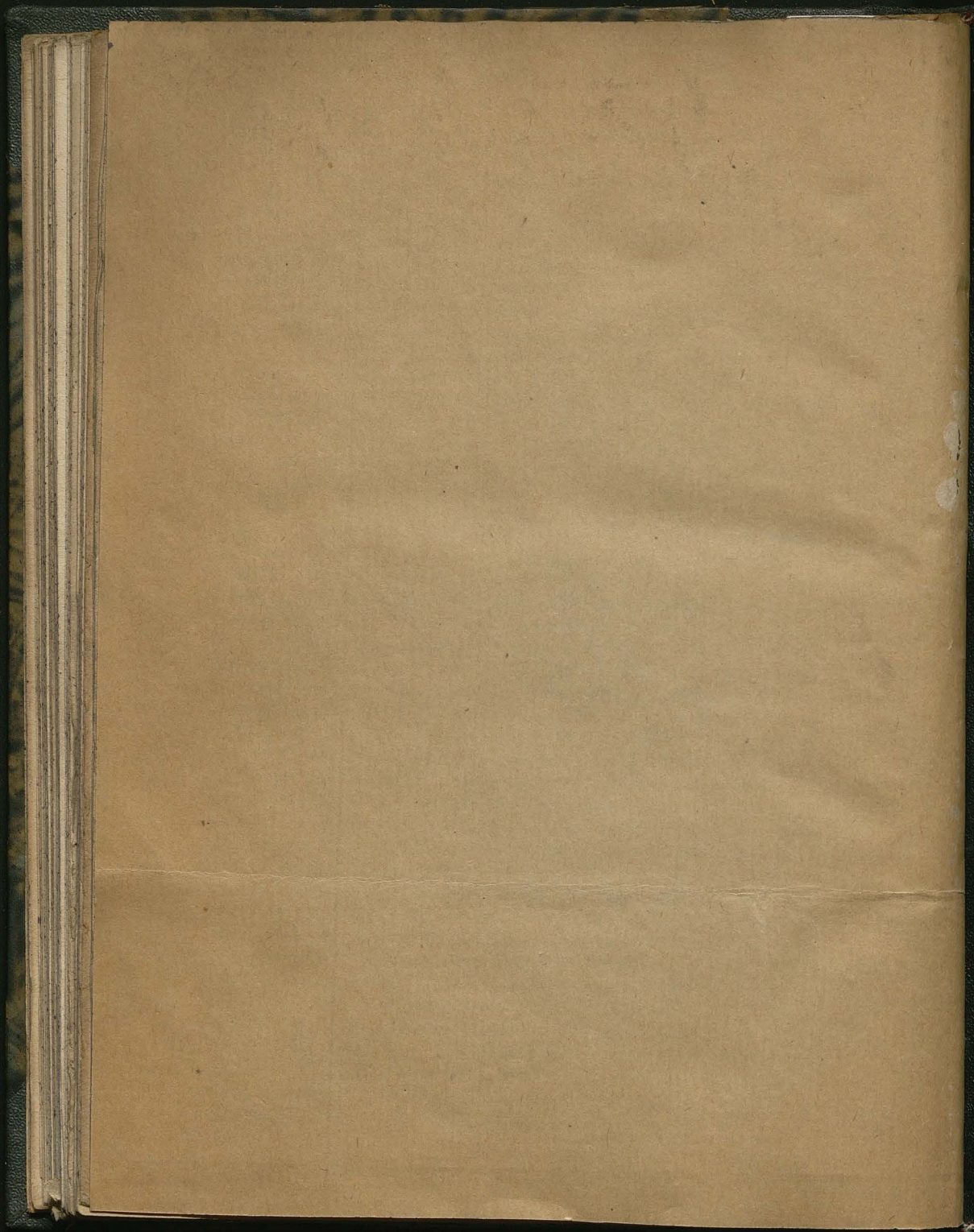
B. gr. Peripheria excels: diametri 8. per rationem 6 : 19 inventa, est  $\frac{112}{10}$ , & defectiva per rationem 10 : 31 reperta, est  $\frac{249}{10}$ , quæ reductæ ad denominatorem communem 60, sunt  $\frac{1520}{60}$  &  $\frac{1458}{60}$ , quarum posterior ablata ex priorè sistit summam excessus & defectus  $\frac{32}{60}$ , ex cujus numeratore 32 denominator major 10 bis ablatus, relinquit residuum 12 exactè divisibile per minorem 6. Ergo hæc summa est  $= \frac{20}{60} + \frac{12}{60}$ . Reducendo itaque  $\frac{20}{60}$  per denominatorem 10 periph: defectivæ, prodit excessus  $\frac{2}{3}$ ; reducendo autem  $\frac{12}{60}$  per denominatorem 6 periph: excels:, innotescit defectus quæsitus  $\frac{2}{15}$ .

DEMONSTRATIO Quoniam ob reductionem peripheriarum falsarum per earum denominatores 10 & 6 ad denominatorem communem 60, termini excessus peripheriæ  $\frac{112}{10}$  decies, & termini defectus peripheriæ  $\frac{249}{10}$  sexies in summa  $\frac{32}{60}$  existunt majores, ac erant antea, necesse est, illam resolvere in partes reducibiles per 10 & 6; sed ex omnibus partibus, in quas summa  $\frac{32}{60}$  est resolvable, nullæ aliæ possunt reduci ad terminos minores per denominatores 10 & 6 peripheriarum falsarum, nisi  $\frac{20}{60}$  &  $\frac{12}{60}$ : ergo etiam nullæ aliæ possunt esse partes legitimæ nisi  $\frac{2}{3}$  &  $\frac{2}{15}$ , quarum prior reducta per denominatorem 10 defectivæ ad terminos minores, manifestat excessum verum  $\frac{2}{3}$  & posterior reducta per denominatorem 6 excessivæ, defectum quæsitum  $\frac{2}{15}$ . Ergo peripheria vera est  $\frac{112}{10} - \frac{2}{3} = \frac{110}{10} = 2\frac{1}{4}$ ; vel  $\frac{249}{10} + \frac{2}{15} = \frac{248}{10} = 2\frac{1}{4}$ . Jam cum per omnes excessus & defectus ope hujus problematis inventos, peripheria diametri 8. semper prodit  $= 2\frac{1}{4}$ ; evidens est, illud esse bene resolutum & demonstratum.











Biblioteka Jagiellońska



stdr0026012

introlig: K.Wójcika  
Zwierzyniecka 10



