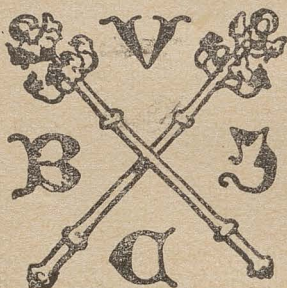


Biblioteka Jagiellońska



stdr0004073



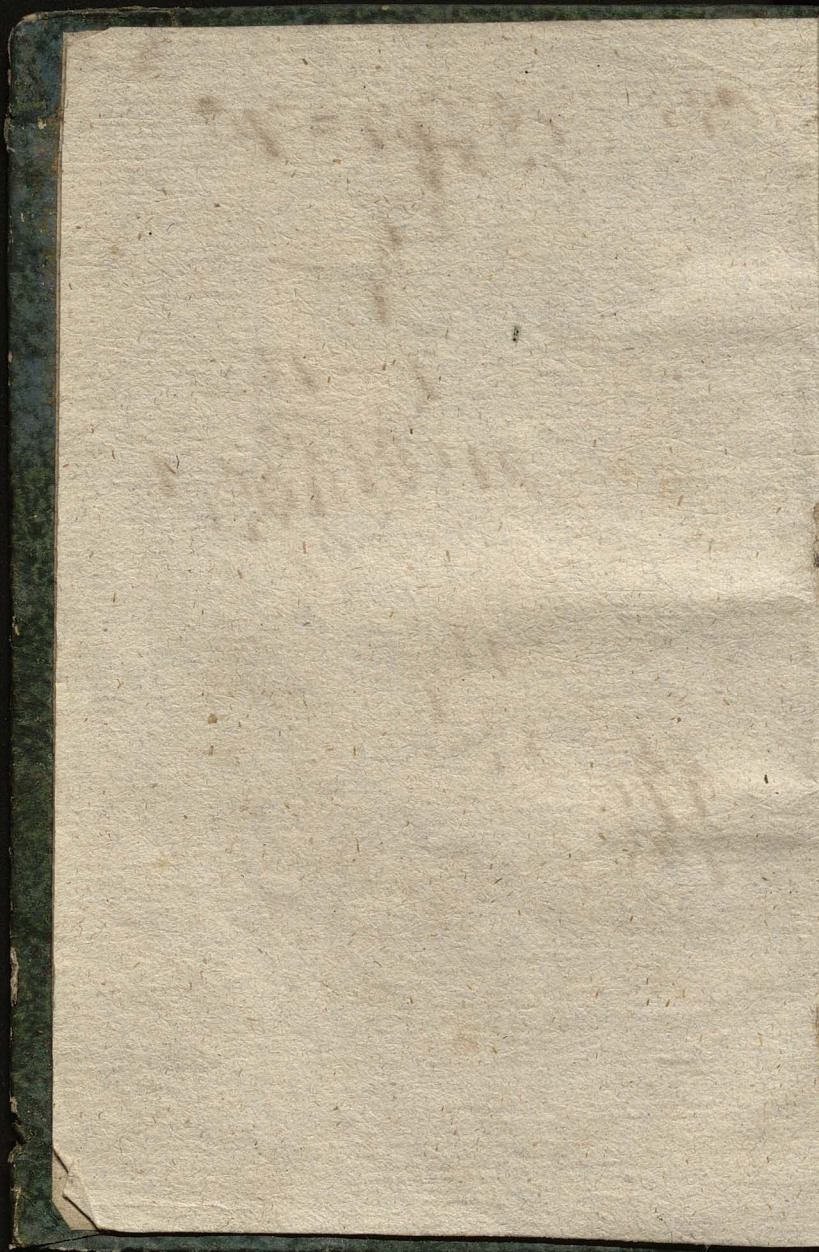
586816 I

834504 Mag. St. Dr.

$$\begin{array}{r}
 1055 - 7384 = 70 \\
 \underline{7384} \\
 -27 \\
 3 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

$$263 - 3 - 9 - 12$$

$1^2$   
 $263$   
 $3 \overline{) 3156} \quad 1055 - 6$   
 $314 \quad 1384$   
 $263 \quad 2492 - 6$   
 $263 \quad 9$   
 $2997 \quad 2901 - 6$   
 $1055$   
 $\underline{2581}$



**N A U K A  
R A C H O W N I C Z A.**

Dla Młodzi uczacey się  
W AKADEMII KRAKOWSKIEY.  
MDCCLXXVII.

**ARITHMETICA**

Ad usum Juventutis Academicæ  
UNIVERSITATIS CRACOVIENSIS.  
MDCCLXXVII.



inwent. 1573

W DRUKARNI KOLLEGIUM  
WIĘKSZEGO.

KSIĄZKA I.  
RACHOWNICZEJ NAUKI  
o czterech iey częściach w liczbach  
całkowitych

ROZDZIAŁ wstępny.  
O Rachowniczey Nauce w powszechności?

1. *Pytanie.* Co jest Rachownicza nauka?  
*Odpowiedź.* Jest nauka o liczbie. To  
jest: uczy nas dobrze rachować.

2. P. Co jest liczba?

O. Jest wielość z dwoch lub więcej  
jedności zebrana. Tak n. p. dwa składają się  
z dwoch jedności II; trzy z trzech III.

3. P. Jak nayprzod dzieli się liczba?

O. Na Rzymską, i Arabską:

4. P. Ktoraż Rzymską, ktora Arabską?

O. Rzymska jest, ktora od Rzymian;  
Arabska, ktora od Arabow początek wzięta.  
Ta że teraz u wszystkich Rachmistrzow w  
uzywaniu jest, zowie się także *pospolitą*.

5. P. Ktoremi znakami wyraża się liczba  
Rzymska?

O. Temi siedmią literami wielkimi:

I. jedno; V. pięć; X. dziesięć; L. pięćdziesiąt; C. sto; D. pięćset; M. albo CIO. tysiąc.

586846

I mag 87 81

# LIBER I.

## ARITHMETICAE

de quatuor ejus speciebus in numeris integris.

### CAPUT praeliminare.

De Arithmetica in communi.

1. Q. *Uæritur. Quid est Arithmetica?*

R. *Respondetur. Est scientia numerorum. Id est: docet nos bene numerare.*

2. Q. *Quid est numerus?*

R. *Est multitudo ex duabus, vel pluribus unitatibus collecta. Sic v. g. duo colliguntur ex duabus unitatibus 11; tria ex tribus 111.*

3. Q. *Quomodo primo dividitur numerus?*

R. *In Romanum, & Arabicum.*

4. Q. *Quis Romanus, quis Arabicus?*

R. *Romanus est, qui à Romanis; Arabicus, qui ab Arabibus originem duxit. Hic quia modò omnibus Arithmeticiis in usu est, dicitur etiam vulgaris.*

5. Q. *Quibus notis exprimitur numerus Romanus?*

R. *His septem literis majoribus:*

I.	V.	X.	L.	C.	D. vel ID.	M. vel CID.
unum.	quinq̄.	decem.	quinḡaginta.	centum.	quinḡenta.	mille.

6. P. Ktoremi znakami wyrażamy liczbę Arabską, czyli pospolitą?

O. temi: 1. jedno.  
2. dwa.  
3. trzy.  
4. cztery.  
5. pięć.  
6. sześć.  
7. siedm.  
8. ośm.  
9. dziewięć.  
0. cyfra nic.

7. P. Za coż cyfra (0) ma być znakiem Rachowniczym, kiedy nic nie znaczy?

O. Dla tego: że, lubo sama przez się nic nie znaczy, przyłączona jednak do iednego z dziewięciu znaczących sprawia to: że znaczący już nie iednoci, ale dziesiątki oznacza. n. p. gdy piżę 3. i 0. to iest: 30. już te 3. nie trzy iednoci, ale trzy dziesiątki, czyli trzydzieści znaczą. O czym obszerniey niżej.

8. P. Jak się powtore dzieli liczba?

O. Na całkowitą, i łamaną.

9. P. Co iest całkowita, co łamana?

O. Całkowita iest, ktora rzecz całą znaczy. n. p. 1 grosz. 2 złote. 3 funty. Łamana iest, ktora tylko iedną, lub więcey części iakowey rzeczy wyraża. n. p. iedna lub dwie cwierci funta. iedna trzecia część grosza, lub złotego. &c.

Wtęy Książce tylko o liczbach całkowitych.

10. P. Jak potrzecie dzieli się liczba?

O. Na pojedynczą, i składaną.



6. Q. Quibus notis exprimimus numerum Arabicum, sive vulgarem?

R. his: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.  
uni. duo. tria. quatuor. quinque. sex. septem. octo. novem. & zerus, nulla.

7. Q. Ecce zerus (0) sit nota numerica, cum nihil significet?

R. Ideo: quia, licet per se nihil significet, adjunctus tamen alicui ex novem significantibus hoc facit: ut significans non amplius unitates, sed decades designet. v. g. dum scribo 3. & 0. id est 30 iam hac 3. non tres unitates, sed tres decades, seu triginta denotant. De quo fusiùs infra.

8. Q. Quomodo secundo dividitur numerus?

R. In integrum, & fractum.

9. Q. Quid est integer, quid fractus?

R. Integer est, qui rem totam denotat. v. g. 1 grossus. 2 floreni. 3 libra. Fractus est, qui solum unam, aut plures partes alicujus rei exprimit. v. g. una vel duæ quartæ libræ, una tertia grossi, aut floreni &c.

In hoc Libro tantum de numeris integris.

10. Q. Quomodo tertio dividitur numerus?

R. In simplicem, & compositum.

11. P. Co iest pojedyncza, co skladana?

O. Pojedyncza iest, ktora sie iednym znakiem wyraża. n. p. 3. lub 9. Składana iest, ktora sie z kilku znakow składa. n. p. 23. lub 234.

12. P. To samoli znaczą znaki rachownicze w liczbach składanych, co i w pojedynczych?

O. Nie to samo. Bo w liczbach pojedynczych każdy znak same tylko iedności oznacza; w liczbach zaś składanych, pierwszy tylko od prawey ręki iedności; drugi już dziesiątki, trzeci sta, czwarty tysiące, piąty dziesiątki tysięcy, szósty sta tysięcy, siódmy tysiące tysięcy, czyli miliony znaczy, i tak daley. to iest: każdy następujący waży tyle dziesiątkow poprzedzającego, ile w sobie tam ten zamyka iedności: n. p. w tey liczbie składaney: 2365. pierwszy z prawey ręki znak (5) znaczy tylko 5 iedności, drugi (6) znaczy 6 dziesiątkow, czyli 60. trzeci (3) trzy sta, czwarty (2) dwa tysiące.

13. P. To wiedząc, co uczynisz, abyś z łatwością każdą podaną liczbę by naywiększą wymowić?

O. I. Zaczynając od prawey ręki przedzielać kreskami daną liczbę tak: żeby w każdym dziale po trzy znajdowały się znaki rachownicze, nie uważając nic na to, że się podobno ostatniemu ieden tylko, lub dwa dostaną. n. p. gdyby ta liczba do, wymowienia podana, była:

11. Q. Quid est simplex, quid compositus?

R. Simplex est, qui unâ notâ exprimitur.  
v. g. 3. vel 9. compositus est: qui ex pluribus  
notis componitur. v. g. 23. vel 234.

12. Q. Idemne sonant notæ numericae in nu-  
mero composito, quod in simplici?

R. Non idem. Nam in numeris simpli-  
cibus qualibet nota unitates duntaxat significat;  
in numeris vero compositis prima tantum a dextris  
unitates, secunda jam decades, tertia centenarios,  
quarta millenarios, quinta decades millenari-  
orum, sexta centenarios millenariorum, septima  
millenarios millenariorum, seu miliones de-  
notat, & ita deinceps, id est: qualibet subsequens  
valet tot decades precedentis, quot illa unitates  
in se continet. v. g. in hoc numero composito:  
2365. prima à dextris nota (5) denotat tantum  
5 unitates, secunda (6) denotat 6 decades, sive  
60. tertia (3) trecenta, quarta (2) duo millia.

13. Q. Hoc sciendo quid facies, ut cum facili-  
tate quemlibet datum numerum quantumvis ma-  
gnum enunties?

R. I. Inchoando à dextris distinguo com-  
matibus datum numerum sic: ut in qualibet classe  
tres tantum reperiantur notæ numericae, nihil cu-  
rando, si fortè ultima una tantum, vel dua conti-  
gerint. v. g. Si hic numerus ad enuntiandum pro-  
poneretur:



5 6 7 8 9 4 5 2 1 3 8 0 0 2 3 4 2 5 8 9

distinguo illum sic :

5 6 7 8 9 4 5 2 1 3 8 0 0 2 3 4 2 5 8 9

II. Cuilibet nota primæ post comma (inchoando pariter à dextris) supernè adscribo alternandis puncta & virgulas cum hoc discrimine: quod super quam punctum cadet, unicum tantum; virgulam verò unam, ubi prima; duas, ubi secunda; tres, ubi tertia scribenda continger; & ita deinceps. Datus supra numerus erit plenè signatus sic:

III                          II                          I  
5 6 7 8 9 4 5 2 1 3 8 0 0 2 3 4 2 5 8 9

Hoc facto prima à dextris nota in qualibet classe donotabit unitates, secunda decades, tertia centenarios. Puncta millenarios; virgula una (I) millones; dua (II) billiones; tres (III) trilliones &c. ut Exemplum exhibet.

III	II	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
decades	unitates	centenarij	decades	unitates	centenarij	decades	unitates	centenarij	decades	unitates	centenarij	decades
(	(	(	)	(	(	(	)	(	(	(	(	)
num.	Trillio-	num.	Milliaris-	num.	Millio-	num.	Milliaris-	num.	Milliaris-	num.	Milliaris-	num.

III. Zaczynając potym od lewey ręki, wymawiam nayprzod pierwszy, potym drugi &c. *podział*, oglądając się zawsze na następujące *kreski wierzchnie*. Liczbę tedy wyżej daną wymawiam tak: Pięćdziesiąt sześć *trilionow*, siedmset ośmdziesiąt dziewięć *tyścy bilionow* ( dla następujących dwóch kreszek ( II ) czterysta pięćdziesiąt dwa *biliony*, sto trzydzieści ośm *tyścy milionow* ( dla następującej iedney kreski ( I ) dwa *miliony*, trzyśta czterdzieści dwa *tyśce*, pięć set ośmdziesiąt dziewięć.

14. *Przestroga*. Łatwo pozna: Nauczyciel, że nim przytąpi do pytania poprzedzającego, wprzod Uczniom powinien będzie zadawać do czytania liczby mniejsze: z *dwoch*, potym: z *trzech*, z *czterech* znakow składane, i to raz: z *cyfrą*, lub *cyframi* na końcu, drugi raz w *szrodku*. n.p. wiele znaczy ta liczba: 13? trzynaście. 52? pięćdziesiąt dwa. 60? sześćdziesiąt. 123? sto dwadzieścia trzy. 120? sto dwadzieścia. 200? dwieście. 302? trzyśta dwa. 2453? dwa tyśce czterysta pięćdziesiąt i trzy. 5450? pięć tyścy czterysta pięćdziesiąt. 6300? sześć tyścy trzyśta. 7000? siedm tyścy. 8002? ośm tyścy dwi. 3010? trzy tyśce dzieśięć. Gdyż takowe liczby bez obszernych przepisow *pod liczbą* 13, łatwo nauczą się wymawiać.

15. P. Jakim sposobem łatwo można napisać każdą by naywiększą liczbę wymowioną?

III. Inchoando deinde à sinistris, enuntio primò primam, deinde secundam &c. classem, refficiendo semper ad sequentes virgulas supernas. Numerum igitur superius datum enuntio sic: Quinquaginta sex trilliones, septingenta octoginta novem millia billionum (propter sequentes virgulas duas (II) quadringenti quinquaginta duo billiones, centum triginta octo millia millionum (propter sequentem virgulam unam (I) duo milliones, trecenta quadraginta duo millia, quingenta octoginta novem.

14. Scholion. Facile Præceptor intelliget, quòd, priusquam ad precedentem questionem accedat, discipulis ad legendum proponere debebit numeros minores: ex duabus, tandem tribus, quatuor notis compositos, & quidem modò cum zero, vel zeri in fine, jam in medio v. g. quantum valet hic numerus: 13? tredecim. 52? quinquaginta duo. 60? sexaginta. 123? centum viginti tria. 120? centum viginti. 200? ducenta. 302? trecenta duo. 2453? duo millia quadringenta quinquaginta tria. 5450? quinque millia quadringenta quinquaginta. 6300? sex millia trecenta. 7000? septem millia. 8002? octo millia duo. 3010? tria millia decem. Nam tales numeros sine amplis regulis sub numero 13, facile efferre addiscent.

15. Q. Quo modo facile quivis numerus, quantumvis magnus, prolatus scribi potest? R.

O. tymt I. Piſzę liczbę najwyższego rzę-  
du, to ieſt: tę, którą wymawiam, nim mo-  
wię to ſłowo: *milion*, *tyſiąc* &c. i piſzę nad  
nią znak przyzwoity *milionom*, *tyſiącom* &c.

II. Wiele ieſzcze potym rzędow (przez  
ktore ſię *tyſiące*, *miliony*, *tyſiące milionow* &c.  
rozumieją) naſtąpić powinno, tyle krefek  
kładę w tey odległości iedney od drugiey,  
aby ſię trzy znaki rachownicze pomieſciły.

III. W takowe przedziały wpiſbię ſe-  
tki, dzieſiątki, i iedności naſtępujących rzędow  
z przyzwoitemi znowu wierzchnemi znakami,  
a po krefce dolney oſtatniey ſetki, dzieſiątki, i  
iedności proſte. A gdzie ſetkow, dzieſiątkow, lub  
iedności nie wymawiam, piſzę na ich mieysce  
*cyfry*. n. p. Liczba ludzi przez 30. lat od  
Pompeiuſza albo pobitych, albo rozpłoso-  
nych, albo w niewolę wziętych ieſt we-  
dług *Pliniaſza*. Dwanaście milionow, ſto  
oſmdzieſiąt trzy tyſiące. Maiąc tę liczbę na-  
piſać.

I. Piſzę 12, bo te wymawiam, nim mo-  
wię to ſłowo *milion*, a nad 2, piſzę znak  
przyzwoity *milionom*, tak: 12,

II. Ponieważ po milionach iuż tylko  
ieden rząd naſtąpić powinien, to ieſt: *tyſią-*  
*cow*, czynię ieden przedział tak: 12, 5

III. Piſzę w nim ſetki, dzieſiątki, i ie-  
dnoci *tyſiącow*, tak: 12, 183, z kropką  
nad 3, znaczącą *tyſiące*.  
Po



R. Hoc: I. scribo numerum altissimi ordinis, id est illum, quem pronuntio, antequam efferam vocem: millio, mille &c. & ei adscribo signum conveniens millionibus, millibus &c.

II. Quot deinde adhuc ordines (per quos millenarii, milliones, millenarii millionum, &c. intelliguntur) sequi debent, tot commata pono in ea unius ab altero distantia, qua tres notas numericas capere possit.

III. Spatiis his inscribo centenarios, decades, & unitates sequentium ordinum cum convenientibus iterum signis supernis, & post ultimum comma centenarios, decades, & unitates simplices. Ubi vero centenarios, decades, aut unitates non pronuntio, loco eorum scribo zéros, v. g. Numerus hominum per 30. annos à Pompejo aut occisorum, aut sagatorum, aut in deditioem acceptorum est juxta Plinium: Duodecim milliones, centum octoginta tria millia. Scripturus hunc numerum.

I. Scribo 12, quia hæc enuntio, antequam efferam vocem millio, & super 2, scribo signum conveniens millionibus sic: 12,

II. Siquidem milliones unus tantum ordo sequi debet, videlicet: millenariorum, designo unam classem sic: 12,

III. Inscribo ei centenarios, decades, & unitates millenariorum sic: 12, 183, cum puncto super 3 significante millenarios; Et

Po ostatniemy kresce powinienbym pisać setki, dziesiątki, i jedności proste, lecz że ich w tym przykładzie nie masz, piszę na miejscu setkow jedną cyfrę, na miejscu dziesiątkow drugą, a na miejscu jedności trzecią

1  
tak: 12, 183, 000.

16. *Przeestroga.* Co się mówiło pod liczbą  
„ 13. to i tu zachować należy.

17. P. Co ci trzeba wiedzieć, żebyś wymówił, lub napisał każdą podaną liczbę Rzymską?

O. I. że ponieważ I znaczy jedno, II musi znaczyć dwa, III trzy. C że znaczy sto, więc CC dwieście, CCC, trzysta &c.

II. że kiedy litera ceny mniejszey poprzedza literę ceny większey, na ten czas wyjąwszy literę M, o tyle mniej waży litera większey ceny, ile znaczy litera ceny mniejszey n. p. IV. znaczy tylko cztery. IX. tylko dziewięć. XL. tylko czterdzieści. XC. tylko dziewięćdziesiąt. CD. tylko czterysta. Więc tę liczbę CDXLIX czytam tak: czterysta czterdzieści dziewięć.

18. P. Nacóżes powiedzieć: wyjąwszy literę M.

O. Bo litera mniejszey ceny przed M. położona oznacza tyle tysięcy, ile w sobie zamyka jedności. tak VM znaczy pięć tysięcy. XM dziewięć tysięcy &c. dla zupełniejszey wiadomości kładę następującą Tablicę:

Tabli-

Et post ultimum comma deberem scribere cen-  
tenarios, decades, & unitates simplices, sed quia  
in hoc exemplo desunt, scribo locò centenariorum  
unum zerum, locò decadum alterum, & locò

unitatum tertium sic:  $\overset{1}{12}, \overset{0}{13}, \overset{000}{000}$ .

16. Scholion. Quod dictum sub numero  
13, id hic quoq; servandum est.

17. Q. Quid tibi sciendum, ut quemlibet nu-  
merum compositum Romanum legas vel scribas?

R. I. Hoc, quia I denotat unum. II  
valeat oportet duo. III tria. C quia denotat cen-  
tum, igitur CC ducenta. CCC trecenta. &c.

II. Quando litera minoris valoris  
præcedit literam valoris majoris, tunc (exceptâ  
literâ M) tantò minùs valet litera majoris va-  
loris, quantum denotat litera valoris minoris.  
v. g. IV. valet tantum quatuor. IX tantum  
novem. XL tantum quadraginta. XC tantum  
nonaginta. CD tantum quadringenta. Itaq;  
hunc numerum CDXLIX lego sic: quadraginta  
quadraginta novem.

18. Q. Cur dixisti: Exceptâ literâ M.

R. Quia litera minoris valoris posita  
ante M. indicat tot millia, quot in se unitates  
continet, sic VM denotat quinque millia, XM  
decem millia &c. Plenioris notitiæ gratiâ appo-  
no sequentem Tabellam.

# Tablica liczb powszechna

*Liczyby polskie, numeri vulgares.*

jedno	-	-	-	1.
dwa	-	-	-	2.
trzy	-	-	-	3.
cztery	-	-	-	4.
pięć	-	-	-	5.
sześć	-	-	-	6.
siedm	-	-	-	7.
ośm	-	-	-	8.
dziewięć	-	-	-	9.
dziesięć	-	-	-	10.
iedenaście	-	-	-	11.
dwanaście	-	-	-	12.
trzynaście	-	-	-	13.
czternaście	-	-	-	14.
piętnaście	-	-	-	15.
szesnaście	-	-	-	16.
siedmnaście	-	-	-	17.
ośmnaście	-	-	-	18.
dziewiętnaście	-	-	-	19.
dwadzieścia	-	-	-	20.
trzydzieści	-	-	-	30.
czterdzieści	-	-	-	40.
pięćdziesiąt	-	-	-	50.
sześćdziesiąt	-	-	-	60.
siedmdziesiąt	-	-	-	70.
ośmdziesiąt	-	-	-	80.

# Tabula numerorum generalis.

Liczyby Rzyskie. Numeri Romani.

unum	-	-	-	I.
duo	-	-	-	II.
tria	-	-	-	III.
quatuor	-	-	-	IV.
quinque	-	-	-	V.
sex	-	-	-	VI.
septem	-	-	-	VII.
octo	-	-	-	VIII.
novem	-	-	-	IX.
decem	-	-	-	X.
undecim	-	-	-	XI.
duodecim	-	-	-	XII.
tredecim	-	-	-	XIII.
quatuordecim	-	-	-	XIV.
quindecim	-	-	-	XV.
sexdecim	-	-	-	XVI.
septemdecim	-	-	-	XVII.
octodecim	-	-	-	XVIII.
novemdecim	-	-	-	XIX.
viginti	-	-	-	XX.
triginta	-	-	-	XXX.
quadraginta	-	-	-	XL.
quingenta	-	-	-	L.
sexaginta	-	-	-	LX.
septuaginta	-	-	-	LXX.
octoginta	-	-	-	LXXX.

*Liczby pospolite. Numeri vulgares.*

dziewięćdziesiąt	-	-	-	90.
sto	-	-	-	100.
dwieście	-	-	-	200.
trzysta	-	-	-	300.
czteryście	-	-	-	400.
pięćset	-	-	-	500.
sześćset	-	-	-	600.
siedmset	-	-	-	700.
ośmset	-	-	-	800.
dziewięćset	-	-	-	900.
tyśiąc	-	-	-	1000.
dwa tyśiące	-	-	-	2000.
trzy tyśiące	-	-	-	3000.
cztery tyśiące	-	-	-	4000.
pięć tysięcy	-	-	-	5000.
sześć tysięcy	-	-	-	6000.
siedm tysięcy	-	-	-	7000.
ośm tysięcy	-	-	-	8000.
dziewięć tysięcy	-	-	-	9000.
dziesięć tysięcy	-	-	-	10000.
pięćdziesiąt tysięcy	-	-	-	50000.
sto tysięcy	-	-	-	100000.

19. P. Wiele jest części Rachowniczey nauki?

O. Cztery; to jest: Dodawanie, Odciąganie, Pomnażanie, i Dzielenie liczb.  
Da-

Liczby Rzymskie. Numeri Romani.

nonaginta	-	-	XC.
centum	-	-	C
ducenta	-	-	CC.
trecenta	-	-	CCC.
quadringenta	-	-	CCCC. vel CD.
quingenta	-	-	D. vel ID.
sexcenta	-	-	DC.
septingenta	-	-	DCC.
octingenta	-	-	DCCC.
noningenta	-	-	DCCCC.
mille	-	-	M - vel CIO.
bis mille	-	-	MM.
ter mille	-	-	MMM.
quater mille	-	-	MMMM.
quingies mille	-	-	VM - vel IDO.
sexies mille	-	-	VIM.
septies mille	-	-	VIIIM.
octies mille	-	-	VIIIM.
nonies mille	-	-	IXM.
decies mille	-	-	XM. vel CCIOO.
quingages mille	-	-	LM. vel IDOO.
centies mille.	-	-	CCCIOOO.

19. Q. Quot sunt species Arithmetica?

R. Quatuor; scilicet: Additio, subtractio,  
 Multiplicatio, & Divisio numerorum. Quod. in  
 B2 nume-

Dawniey Rachowanie za osobną część miano,  
ale mniey przyzwoicie. Gdyż to w każdą  
z 4. przereczonych wchodzi. Bo i ten,  
ktory dodaje. rachuje; rachuje i ten, ktory  
odciąga, pomnaża, i dzieli.

20. „ Przystroga. Nietylko w Rachowni-  
„ czey Nauce, ale i w całej Matematyce  
„ to wiernie zachować potrzeba: aby do  
„ następujących rzeczy nie przystępować, po-  
„ ki się poprzedzające dobrze nie zrozumie-  
„ ią, i przez codzienne ćwiczenie się w przy-  
„ kładach różnych nie nabierze łatwości.  
„ Bo kto rozumie tylko, ale się w tym, co  
„ rozumie, nie ćwiczy, prędko zapomni,  
„ co umie; albo jeżeli ieszcze o przepisach  
„ pamiętać będzie, dozna przynajmniey w  
„ używaniu przykrości nie mało. Dla cze-  
„ go Nauczyciel o iak naywięcey starać się  
„ będzie przykładów takowych, ktorychby  
„ ciekawość, konieczność, lub pożytek do ćwi-  
„ czenia się zachęciła Uczniow.

## ROZDZIAŁ I.

### o Dodawaniu liczb.

21. **P.** Co jest Dodawanie liczb?  
**O.** Jest zbieranie dwoch, lub  
więcey liczb w jedną całą, podanym wraz  
wziętym równą. n. p. Pyta mnie się kto: wiele  
wydał, kiedy raz wydał Złotych 10, dru-  
gi raz 12? uczy mnie ta część Rachowni-  
czey



Numeratio distincta species esse censebatur, sed minus convenienter. Cum hæc in quolibet ex 4 prædictis reperitur. Nam & ille, qui addit, numerat; numerat & ille, qui subtrahit, multiplicat, & dividit.

20. Scholion. Non solum in Arithmetica, verum etiam in tota Mathesi hoc fideliter servandum est: ut non procedatur ad ulteriora, donec priora bene intelligantur, & per quotidianam in variis exemplis exercitationem acquiritur facilitas. Nam qui intelligit solum, sed se in eo, quod intelligit, non exercet, facile obliviscetur, quod scit; aut si adhuc regularum recordatus fuerit, experietur saltem in praxi non modicam molestiam. Quamobrem Præceptor quam plurima congeret exempla talia, quorum curiositate, necessitate, aut utilitate ad exercitationem Tyrones alliciat.

## CAPUT I.

### De Additione numerorum.

21. Q. Quid est Additio numerorum?

R. Est collectio duorum, vel plurimum numerorum in unum totum, datisque simul sumptis æqualem. v. g. Quærit quispiam ex me: quantum, expenderit, siquidem semel expendit Floronos 10, altera vice 12? docet me hæc species  
Ari-

czyey nauki wynaleść: że wydał Złotych 22. Bo gdybym do 10 kresiek przypisał 12, byłoby wszystkich 22.

22. P. Jak się zowie liczba przez Dodawanie wynaleziona?

O. Zowie się *Suma*, albo *Zbiór*. Tak w przeszłym przykładzie liczba 22 wynaleziona jest *Suma* liczb *osobno podanych* 10, i 12.

23. P. Jak się czyni *Dodawanie*?

O. Liczby *podane* tak piszę jedną pod drugą, zaczynając od prawey ręki, żeby *jedności* pod *jednościami*, *dziesiątki* pod *dziesiątkami*, *setki* pod *setkami* &c. stały. n. p. Trzeba mi zebrać, wielem upłacił długu: kiedy w jednym roku oddał Złotych 123, w drugim 211, a w trzecim 54?

Piszę tak:	-	-	1 2 3
żeby się zaś liczby <i>dane</i> nie pomieszzały z <i>sumą</i> , podkryślam tak:			2 1 1
			5 4
			Suma 388.

II. Zaczynam potym zbierać najprzód *jedności* mówiąc: 4 a 1 są 5; 5 a 3 są 8. i podpisuję te 8 pod *jednościami*, iak pokazuje przykład. Idę potym do *dziesiątkow* mówiąc: 5 a 1 są 6; 6 a 2 są 8; i te piszę pod *dziesiątkami*. To samo czynię z *setkami* mówiąc: 2 a 1 są 3. które podpisuję, i mam *Sumę* 388 Złotych pokazującą mi: wielem przez trzy lata upłacił długu.

Arithmetica invenire illam expendisse Florenos 22.  
 Nam si 10 virgulis adscriberem 123, forent omnes numero 22.

22. Q. Quomodo vocatur numerus per Additionem inventus?

R. Vocatur Summa, vel Aggregatum. Sic in priori exemplo numerus 22, inventus est Summa numerorum seorsim datorum 10. & 12.

23. Q. Quomodo instituitur Additio?

R. Numeros datos ita invicem subscribo, incipiendo à dextris, ut unitates unitatibus, decades decadibus, centenarii centenariis &c. respondeant. v. g. Colligendum mihi est: quantum persolverim debiti, siquidem primò annò reddidi Florenos 123, secundò 211; tertio 54?

Scribo sic:	-	-	-	-	1 2 3
ne verò numeri dati confundantur					2 1 1
cum Summa, subduco lineam.					5 4

Summa 3 8 8.

II. Incipio tandem colligere primò unitates dicendo: 4 & 1 sunt 5; 5 & 3 sunt 8. & hac 8 subscribo unitatibus, ut exhibet exemplum. Confero me deinde ad decades dicendo: 5 & 1. sunt 6; 6 & 2 sunt 8, atque hac subscribo decadibus. Eodem modo procedo cum centenariis dicendo: 2 & 1 sunt 3, quæ subscribo, & habeo Summam 388. Florenorum exhibentem mihi: quantum persolverim debiti intra tres annos.

24. „ Przewaga 1. Ażeby z łatwością  
„ czynił Dodawanie Uczeń, niechay się pier-  
„ wey ćwiczy na Rachowniczy Tablicy.

„ 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

„ Niechay zaczynając od pierwszego znaku,  
„ potym od drugiego, od trzeciego, czwar-  
„ tego &c. wszystkie następujące z osobna  
„ przydaie. n. p.

„ 0 a 1 jest 1; 0 a 2 są 2; 0 a 3 są 3; &c.

„ 1 a 2 są 3; 1 a 3 są 4; 1 a 4 są 5; &c;

„ 2 a 3 są 5; 2 a 4 są 6; 2 a 5 są 7; &c.

„ 3 a 4 są 7; 3 a 5 są 8; 3 a 6 są 9; &c.

„ i tak daley przez wszystkie znaki. Te-  
„ go się może wprzód na palcach uczyć

25. „ 2. Wyćwiczony w tym, niechay  
„ często uważa: ktore części dziesiątka skła-  
„ dają 10. składają zaś te: 9 a 1; 8 a 2; 7  
„ a 3; 6 a 4; 5 a 5. To samo niechay na-  
„ śladuje w liczbach mniejszych, od 10.  
„ uważając: że

„ 9 składają 8 a 1; 7 a 2; 6 a 3; 5 a 4.

„ 8 składają 7 a 1; 6 a 2; 5 a 3; 4 a 4.

„ 7 składają 6 a 1; 5 a 2; 4 a 3.

„ 6 składają 5 a 1; 4 a 2; 3 a 3.

&c. &c.

„ A tak będzie oraz wiedział (co wielką  
„ mu

24. 55 Scholion. 1. Ut cum facilitate Ad-  
55 ditionem absolvat Tyro, exerceat se primò in  
55 Abaco.

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

55 Inchoando à prima, deinde à secunda, tercia,  
55 quarta &c. nota singulas reliquas successive  
55 addat. v. g.

55 0 & 1 est 1; 0 & 2 sunt 2; 0 & 3 sunt 3; &c.

55 1 & 2 sunt 3; 1 & 3 sunt 4; 1 & 4 sunt 5; &c.

55 2 & 3 sunt 5; 2 & 4 sunt 6; 2 & 5 sunt 7; &c.

55 3 & 4 sunt 7; 3 & 5 sunt 8; 3 & 6 sunt 9; &c.

55 & ita deinceps per omnes notas. Atque hoc  
55 primò digitorum ope addiscere potest.

25. 55 2. Exercitatus in hoc frequenter con-  
55 sideret, quanam partes decadis componant 10.  
55 Componunt verò hæc: 9 & 1; 8 & 2; 7 & 3; 6  
55 & 4; 5 & 5. Idem imitetur in numeris mi-  
55 noribus quàm 10. observando.

55 9 componi ex 8 & 1; 7 & 2; 6 & 3; 5 & 4.

55 8 componi ex 7 & 1; 6 & 2; 5 & 3; 4 & 4.

55 7 componi ex 6 & 1; 5 & 2; 4 & 3.

55 6 componi ex 5 & 1; 4 & 2; 3 & 3.  
&c. &c.

55 Atque ita quoque sciet (quod ei magno in sequen-  
55 tibus

55 mu będzie w następujących pomocą) na  
55 które się części przereczone liczby dzielą.  
55 Gdyż na te się dzielą, z których się skła-  
55 dają. Tak 10. mogą dzielić na 9 i 1; na  
55 8 i 2; na 7 i 3; na 6 i 4; na 5 i 5.

26. 55 3. Ponieważ nie łatwiej (szego,  
55 iak do 10 dodawać iaką liczbę, bo bez  
55 długiego pomyslenia wiem: że 10 a 2 są  
55 12; 10 a 7 są 17. &c. Zaczyn niechaj  
55 się w to włożą Uczniowie, aby gdy przy-  
55 dzie do iakiey liczby taką dodać, która-  
55 by z nią razem więcej niż 10 czyniła,  
55 na ten czas następującą liczbę podzielili na  
55 dwie takowe części, z którychby jedna przy-  
55 dana liczbie poprzedzającej dopełniła dzie-  
55 siątka, a tak część drugą łatwo przyrzucą,  
55 i będą wiedzieli: wiele czynią te dwie  
55 liczby. n. p. trzeba mi do 6. przydać 7?  
55 dzielę 7. na 4. i 3; przydając 4 do 6  
55 mam 10; a do tych przydając część drugą  
55 3, mówię bez bawienia się: że 6 a 7 są  
55 13. Tak o innych: Używanie tego spo-  
55 sobu pokaze go być łatwiejszym, ani-  
55 żeli tego opitanie się zdaie.

27. 55 4. I o tym pamiętać, jest wiele  
55 wygodna: żeby, kiedy trzeba do iakiey-  
55 kolwiek liczby przydać 9, na ten czas  
55 myślą dodać 10, nad co nic łatwiejsze-  
55 go, i od tey sumy znowu i myślą odrzu-  
55 cić, a zostanie się Suma prawdziwa. n. p.  
55 Trzeba mi do 8 przydać 9? przydaję ia

95 tribus futurum est subsidio ) in quasnam partes  
95 prefati numeri distinguantur. Cum in has di-  
95 stinguantur, ex quibus componuntur. Sic 10 pos-  
95 sum discescere in 9 & 1; in 8 & 2; in 7 & 3;  
95 in 6 & 4; in 5 & 5.

26. 95 3. Quoniam nihil facilius, quam ad  
95 10. addere aliquem numerum; sine longa namque  
95 meditatione scio 10 & 2 esse 12; 10 & 7 esse 17.  
95 Et, quare assuecant Tyrones, cum illis talis  
95 numerus alteri addendus contigerit, qui cum eo  
95 plus quam 10. efficiat, sequentem distinguere  
95 in duas partes tales, quarum una addita nu-  
95 mero precedenti decadem compleat. Sicque  
95 partem alteram facile adjiciunt, & sciunt:  
95 quantum faciant duo illi numeri. v. g. numero 6  
95 addendus est 7? distinguo 7 in 4. & 3. Ad-  
95 dendo 4 ad 6 habeo 10. his addendo partem  
95 alteram 3. dico sine mora: 6 & 7 esse 13. Et  
95 sic de ceteris. Uti hujus modi faciliorem eum  
95 esse ostendet, quam ejusdem descriptio videatur.

27. 95 4. Et hoc meminisse perquam com-  
95 modum est: ut quando cuicumque numero  
95 adjiciendus est 9, addantur in mente 10,  
95 quo quidem nihil facilius, & à Summa aufe-  
95 ratat 1 pariter in mente, relinquetur namque  
95 Summa vera. v. g. Ad 8 addenda sunt 9?  
addo

3, 10, a mam, bez namyslenia się, 18; od-  
rzucam 1. i wymawiam 17. Tak o innych.

28 P. A kiedy *Suma* ktorey kolumny bę-  
dzie taka, ktorey nie można iednym zna-  
kiem napisać, co trzeba czynić?

O. Na ten czas podpisuję znak pier-  
wszy od prawey ręki, a drugi przydaię do na-  
stępującey kolumny. n. p. wypadnie mi w kto-  
rey kolumnie 23? piszę 3, a 2 przydaię do na-  
stępującey kolumny. Dopiero iak przyidę do  
ostatniey kolumny, wypisuję *wszystko*. Obszer-  
niey o tym w następującym przykładzie,  
w którym *Suma* pokazuje: wiele lat przeszło  
od stworzenia świata według Turyniego.

Przeszło bowiem aż do Potopu 1656.

Ztąd do wyścia Zydow z Egiptu 887.

Ztąd do wystawienia Kościoła Salom: 480.

Ztąd do Narodzenia Chrystusa Pana 977.

Od Narodzenia Chrystusa Pana do tąd 1776.

Suma 5776

Zaczynając od iedności mówię: 6 a 7 (według  
liczby 26 odłączam myślą od 7 część iedną 4, abym  
miał 10, a drugą część 3 przydaię, i mówię) są  
13. (miałam potym cyfrę (0) gdyż nie nie zna-  
czy, i mówię) 13 a 7 (zachowując w myśli 10, do-  
daię te 7 tylko do 3 i mówię) są 20: a 6 są 26.

Więc



22 ego 10, & habeo, sine deliberatione, 18; abjicio  
23 1, & enuntio 17. Ita de ceteris.

28. Q. Si Summa alicujus columnæ tanta fuerit, quæ unicâ notâ exprimi nequeat, quid faciendum?

R. Tunc subscribo illi columnæ notam primam à dextris, & alteram addo sequenti columnæ. v. g. prodeunt ex collectione alicujus columnæ 23? subscribo 3, & 2 sequenti columnæ adjicio. At postquam pervenero ad columnam ultimam, omnes notas subscribo. Fusius de hoc in sequenti exemplo, in quo Summa ostendit: quot anni jam effluxerint à Creatione mundi juxta Tutinnum.

Effluxere namque usque ad Diluvium - 1656.

Inde ad egressum Hebræorum ex Ægypto 887.

Inde ad adificationem Templi Salomonis 480.

Inde ad Nativitatem Christi Domini - 977.

Inde ad præsentem annum - - 1776.

Summa 5776.

Inchoando ab unitatibus dico: 6 & 7 (juxta numerum 26 aufero mente de 7 partem unam 4, ut habeam 10. & alteram partem 3 addo, ac enuntio) sunt 13: (prætereo zerum, (0) cum nihil significet, ac dico) 13 & 7. (retinendo in mente 10. addo hæc 7 tantum ad

Więc wychodzi mi Suma *jednoci* 26. piśmę  
6 pod *jednociami*, a 2 dodaje do następują-  
cey kolumny mówiąc: 2 pozostałe a 7 są 9.  
i tak dalej; wychodzi Suma drugiey kolumny  
37. piśmę 7 pod *dziesiątkami*, a 3 przydaje do  
*setkow.* Tych Suma wynosi 37, zacznym pi-  
śmę 7 pod *setkami*, a 3 biorę do *tyśiącow*, kto-  
rych Sumę: 5 podpłuję, i mam Sumę lat  
upłynionych od stworzenia świata: 5776.

29 „ *Przeestroga.* Radzą niektorzy d'a  
„ wspomóżenia pamięci: aby, gdy Suma  
„ ktorey kolumny nie da się pisać *jednym zna-*  
„ *kiem*, prawy pod kolumną *rachowaną*, a lewy  
„ na boku gdzie napisać. Rada dobra dla  
„ *poczynających*, byleby w tym ostrożni byli,  
„ aby po dodaniu znakow z *przeszłej kolumny*  
„ *pozostałych*, zmazać je nie zaniedbywali.  
„ Dla *wyćwiczonych* rada lepsza: aby od ra-  
„ zu dodawali liczby *pozostałe* do następu-  
„ jącey kolumny. Dla *wszystkich* służy Bro-  
„ *scyusza* sposob ten: aby i pod i nad liczbami  
„ *danemi* linią zrobić, (osobliwie kiedy  
„ się na papierze czyni *Przydawanie*) a ze-  
„ *brawszy jednoci*, jeżeli ich Sumę dwoma  
„ *znakami* pisać trzeba, *pierwszy* od prawey  
„ ręki pod linią, pod *jednociami*, drugi zaś nad  
„ linią *wierzchnią*, nad *dziesiątkami* pisać: i to  
„ samo przy *drugich kolumnach* zachować:  
„ n. p. Wiele lat upłynęło od stworzenia  
„ świata do Potopu, dochodzemy przez Do-  
„ *dawanie* tak:

ad 3, & enuntio) sunt 20; & 6 sunt 26  
Prodit itaq; Summa unitatum 26. subscribo uni-  
tibus 6 & 2 addo sequenti columnæ dicen-  
do: 2 relicta, & 7 sunt 9 &c. proditque Summa  
secundæ columnæ 37, subscribo 7 decadibus, &  
3 addo centenarii. Horum Summa facie  
37; quamobrem subscribo centenariis 7, & 3 ad-  
jicio millenariis, quorum Summam 5 subscribo,  
habeoq; Summam annorum, quia Creatione mundi  
elapsi sunt: 5776.

29. 55 Scholion. Suadent aliqui ad juran-  
55 dam memoriam: ut, dum Summa alicujus co-  
55 lumnae unicâ notâ exprimi nequit, dextra  
55 subscribatur columnæ collectæ, sinistra verd  
55 ascubi à latere notetur. Consilium bonum pro  
55 incipientibus, dummodo in hoc cauti sint; ut  
55 notas relictas ex priori columna, postquam  
55 eas addiderint, delere non negligant. Pro exer-  
55 citatis consilium melius: ut extemplo addant  
55 notas relictas columnæ sequenti. Omnibus  
55 conveniens est Broscii modus iste: ut tam in-  
55 fra quàm supra numeros datos ducatur linea  
55 (præcipue, dum in charta Additio instituitur)  
55 ac collectis unitatibus, & earum aggregatum  
55 duabus notis scribi debet, prima à dextris  
55 infra lineam subscribatur unitatibus; altera  
55 vero supra lineam supernè ductam superscri-  
55 batur decadibus; & idem in aliis columnis  
55 servetur. v. g. Quot anni elapsi sint à Crea-  
55 tione mundi usq; ad Diluvium, investigamus  
55 per Additionem sic:

„ Miał Adam, gdy się narodził Set, lat	1306
„ Set, gdy się narodził Enos	- 105.
„ Enos, gdy się narodził Kainan	90.
„ Kainan, gdy się narodził Malaleel	70.
„ Malaleel, gdy się narodził Jared	65.
„ Jared, gdy się narodził Henoch	162.
„ Henoch, gdy się narodził Matuzalem	65.
„ Matuzalem, gdy się narodził Lamech	187.
„ Lamech, gdy się narodził Noe	182.
„ Noe podczas Potopu miał lat	600.

„ Przeszło więc do Potopu lat 1656.

„ Zbierając *iednoci* wynosi ich *zbior* 26;

„ piszę 6 pod linią *spodnią*, pod *iednociami*, a

„ z nad linią *wierzchnią* nad *dziesiątkami*.

„ *Dziesiątkow* *zbior* (z przydanemi 2) wy-

„ nosi 55; piszę *prawe* 5 pod *dziesiątkami*, a

„ *lewe* 5 nad *setkami*. Zbieram *setki*, i ich

„ *zbior* 16 (gdyż już nie następuje żadna

„ *kolumna*) podpisuję, iak widzisz.

„ Sposob ten *Dodawania* ztąd ieszcze ma

„ zalecenie, że kiedy się trafi pomylić w

„ zbieraniu ktorey *kolumny*, trzeba tedy *na*

„ *nowo* zbierać, a tym czasem już z pamięci

„ wypadło, co mi się z przeszłey *kolumny*

„ zostało do *przydania*. Tym zaś sposobem

„ robiąc widzę nad linią *wierzchnią* tę *zo-*

„ *stawioną* liczbę, a tak unikam potrzeby

„ powtornie zbierania *poprzedzającej* *kolumny*.

„ Inna ieszcze wygodą tego sposobu po-

„ każe się przy *doświadczaniu* *Dodawania*

22	Erat Adam, nascente Seth, annorum	130.
22	Seth, nascente Enos, - -	105.
22	Enos, nascente Cainan - -	90.
22	Cainan, nascente Malaleel - -	70.
22	Malaleel, nascente Jared - -	65.
22	Jared, nascente Henoch - -	162.
22	Henoch, nascente Mathusalem - -	65.
22	Mathusalem, nascente Lamech - -	187.
22	Lamech, nascente Nôé - -	182.
22	Nôé, diluvii initio - -	600.

22 Elapsi itaque ad diluuium anni - 16560

22 Colligendo unitates deprehendo illarum ag-  
 22 gregatum 26; 6 subscribo unitatibus infra  
 22 lineam inferiùs ductam, & 2 superscribo de-  
 22 cadibus supra lineam superiùs ductam. De-  
 22 cadum aggregatum ( additis 2 ) facit 55;  
 22 subscribo dextrum 5 decadibus. & sinistrum  
 22 5 superscribo centenariis. Colligo centena-  
 22 rios, & eorum aggregatum 16 ( cum nulla  
 22 amplius sequatur columna ) subscribo, ut vides.

22 Modus hic addendi inde adhuc commenda-  
 22 tionem obtinet, quod, quando colligendo aliquam  
 22 columnam errore labi contingit, denuò tunc  
 22 collectio institui debet, ac interea è mente iam  
 22 excidit numerus ex priore columna relictus, &  
 22 presenti addendus. Hoc autem modo proce-  
 22 dendo video supra lineam superiorem nume-  
 22 rum relictum, atque evito necessitatem repetendi  
 22 collectionem præcedentis columnæ. Aliud ad-  
 22 huc commodum hujus modi patebit in Examin  
 22 Additionis.

30. P. Kiedy liczb podanych bardzo wiele będzie, co trzeba czynić, aby uniknąć omyłki?

O. Różni różnie odpowiadają. Najlepsza rada jest: aby je przedzielić liniami na części, a Sumę każdej części na boku pisać: dopiero te Sumy poboczne w jedną zebrać, i podpisać ją nie tylko pod *pobocznemi* ale też (jeżeli tego potrzeba będzie) pod liczbami *podanemi*, iak pokazuje przykład następujący, w którym Suma wyraża expensę przez pośiódma miesiąca uczynioną z wydatkow tygodniowych zebraną.

Expensa

30. Q. Si numeri dati multi fuerint, quid faciendum ad evitandum errorem?

R. Varii variè respondent. Consilium optimum est: ut per lineas discescantur in partes, & Summa cujuslibet partis scribatur à latere; ac tandem hæ Summæ collaterales colligantur in unam, quæ non modò ipsis collateralibus, sed etiam (si opus fuerit) numeris datis subscribatur, prout exhibet exemplum sequens, in quo Summa exprimit expensam per semissem supra sex menses factam, ex expensis septimanariis collectam.

C2

Expensa

		Złote	
Expensa	1go Tygodnia	108,	
	2go -	9,0	
	3go -	8,7	
	4go -	115,	
	5go -	100	
	6go -	9,2	
	7go -	9,7,	
	8go -	110	
	9go -	103	A 902
		<hr/>	
	10go -	8,9,	
	11go -	100	...
	12go -	9,8,	
	13go -	107,	
	14go -	1,12	...
	15go -	109,	
	16go -	9,9,	...
	17go -	87	
	18go -	119,	B 920
		<hr/>	
	19go -	8,9,	
	20go -	9,8,	...
	21go -	107,	
	22go -	108	
	23go -	9,8,	...
	24go -	9,7,	
	25go -	9,9,	...
	26go -	109,	
	27go -	10,8	C 913
		<hr/>	
Expensa przez pół- siodmą Miesiąca.		2735	D 2735.



Floreni

Expensa	1ma hebdomada	1083	
	2da	950	
	3tia	837	
	4ta	1153	
	5ta	100	
	6ta	932	
	7ma	9373	
	8va	110	
	9na	103	A 902
<hr/>			
	10ma	8393	
	11ma	8000	...
	12ma	9333	
	13tia	1073	
	14ta	1312	...
	15ta	1093	
	16ta	9393	...
	17ma	873	
	18va	10193	B 920
<hr/>			
	19na	8393	
	20ma	9333	...
	21ma	1073	
	22da	108	
	23tia	9333	...
	24ta	9373	
	25ta	9393	...
	26ta	1093	
	27ma	13038	C 913
<hr/>			
Expensa per semissem		2735	D 27350
supra 6. menses.			

Przedzielałm tedy liczby dane na trzy  
n. p. części pod literami A. B. C. i zbior czę-  
ści pierwszej 903 piszę na boku przy A;  
zbior części drugiej 920, przy B; zbior czę-  
ści trzeciej 913, przy C. Dopiero te pobo-  
czne Sumy przy A, B, i C zbieram wiednę 3  
8735 przy D.

31. „ Przewaga 1. Ktorzy się włożą  
„ w sposob zbierania pod liczbą 26 opisany,  
„ wygodnie sobie tak mogą postąpić: nie-  
„ chaj zaczynając od pierwszej kolumny, to  
„ jest: *jednoci*, przy ktoreykolwiek liczbie  
„ *dziesiątka* dopełnią, przy tey *kreskę* lub  
„ *kropkę* znaczą, albo palec zatamią, a do  
„ drugiej tylko części tey liczby znowu do  
„ *dziesiątka* dobierają, a co nad ostatni *dzie-*  
„ *siątek* zostanie, podpiszą pod *jednociami*,  
„ liczbę zaś *kreskę*, lub *kropek*, albo też pal-  
„ *cow zatamanych* do następującej kolumny  
„ *dziesiątkow* przydają. To samo niechaj  
„ zachowują przy *dziesiątkach*, *setkach* &c. pod-  
„ pisując to, co nad ostatni *dziesiątek* zоста-  
„ nie, pod kolumną *zachowaną*, a liczbę *kre-*  
„ *sek*, lub *kropek*, albo *palcow zatamanych* bio-  
„ rąc do następującej kolumny.

„ Tak w przykładzie *przeszłym* zaczy-  
„ nając od 8 przy C, dobieram 2 z nastę-  
„ pujących 9, abym miał 10, i robię *kreskę*;  
„ do drugiej części tych to 9, po odebra-  
„ nych 2, to jest do 7 biorę znowu 3 z na-  
„ stępujących 9, abym znowu miał 10, i ro-  
„ bię

Dispesco igitur numeros datos in tres v. g.  
 partes sub literis A, B, C; & aggregatum par-  
 tis prima: 902 scribo à latere juxta A; aggrega-  
 tum partis secunda: 920, juxta B; aggregatum  
 partis tertia 913, juxta C. Tandem has collate-  
 rales Summas ad A, B, & C colligo in unam  
 2735 ad D.

31. Scholion 1. Qui sibi familiarem red-  
 dent modum sub numero 26 descriptum, com-  
 mode sic procedere possunt: inchoando à prima  
 columna, nempe: unitatum, singulis numeris,  
 ex quibus decadem complebunt, comma, aut  
 punctum apponant, vel digitum deprimant, &  
 cum altera tantum illorum numerorum parte,  
 seu excessu supra 10, ulterius procedant, donec  
 iterum decadem compleant; atque excessum supra  
 ultimam decadem subscribant unitatibus,  
 numerum verò commatum, aut punctorum,  
 vel digitorum depressorum sequenti colu-  
 mnæ decadem addant. Idem colligendo de-  
 cades, centenarios &c. serrent, subscribendo  
 excessum supra ultimam decadem columna  
 collectæ, numerum verò commatum, puncto-  
 rum, aut digitorum depressorum rejicien-  
 do ad columnam sequentem.

Sic in exemplo præmissio inchoando ab 2  
 ad C aufero 2 ex sequentibus 9, ut habeam 10,  
 & adscribo comma, ad alteram partem horum  
 9 residuam post ablationem 2, scilicet ad 7  
 rejicio rursus 3 ex sequentibus 9, ut iterum ha-  
 beam 10, & pono comma; sicque deinceps pro-  
 ceo

35 bię kreskę; i tak daley postępię, przy  
35 kaźdey liczbie, przy ktorey 10 dopełniam,  
35 kreskę robiąc; dopiero iak przyidę do osta-  
35 tniego znaku 8, ponieważ z nich 3 od-  
35 łączam, abym miał 10, zrobiwszy przy  
35 nich kreskę, resztę nad 10, to iest 5 pod-  
35 piñię pod iednociami przy D; liczbę zaś  
35 kreskę to iest 16 bioreę do następiącej kolumny  
35 dzieśiątkow. Ze się zaś w 16 iuż iedem  
35 dzieśiątek znayduie, robię zaraz przy pier-  
35 wszym znaku (0) kreskę, a do reszty nad  
35 10 to iest do 6 odłączam 4 z następią-  
35 cych 9, abym miał 10, i robię kreskę;  
35 i daley ze wszystkim tak sobie postępu-  
35 ię, iak przy pierwszej kolumnie, co przy-  
35 patruiący się przykładowi pozna łatwo.  
35 NB. Gdybym zaś do liczby kreskę przy-  
35 brawszy pierwszy znak następiącej kolu-  
35 mny dopełnił drugiego dzieśiątka, musiał-  
35 bym przy nim dwie kreski napisać; gdy-  
35 by trzeciego, trzy &c.

35 Tym sposobem robiąc nie mam po-  
35 trzeby dzielić przez linie liczby dane na  
35 części; dosyć iednak daleki iestem od  
35 niebezpieczeństwa pomylenia się w dzieśią-  
35 tkach, co się czesto przytrafia, ieżeli zbie-  
35 raiąc którą kolumnę wymawiam dzieśią-  
35 tki: dwadzieścia, trzydzieści, osmdzieśiat &c.

32. P. Kiedy liczby podane będą różnego  
gatunku, n. p. procz Złotych będą i grosze,  
i szelagi, iak sobie postąpisz?

O.

cedo, adscribendo comma singulis numeris, ex  
quibus decadem compleo; perveniens tandem ad  
ultimam notam 8, siquidem 3 ex illis auferen-  
da sunt, ut habeam 10, facto commate, exces-  
sum supra 10 nempe 5 subscribo unitatibus ad  
D; numerum vero commatum nimirum 16  
rejicio ad sequentem decadam columnam.  
Et quia 16 jam continent decadem, mox primæ  
notæ (0) adscribo comma, & ad excessum su-  
pra 10 nempe 6 aufero 4 ex sequentibus 9, ut  
habeam 10, & pono comma, ulteriusque procedo  
eodem prorsus modo, sicut in collectione prioris  
columnæ, quod contemplans exemplum facile  
intelliget. NB. Quodsi numero commatum  
addita prima nota sequentis columnæ de-  
cadem alteram completeret, duo ei apponenda  
serent commata, si tertiam, tria &c.

Hoc modo operando non est necesse distin-  
guere lineis in partes datos numeros; sum ta-  
men satis remotus à periculo labendi in decadi-  
bus errore, qui sæpe irrepit, si colligendo ali-  
quam columnam enuntio decades: viginti,  
triginta, octoginta &c.

32. Q Si numeri dati fuerint diversæ spe-  
ciei. v. g. prater Florenos dabuntur quoque grossi,  
& solidi, quomodo procedes?

R.

X O. I. Podpisuję każdy gatunek osobno, tak jednak: żeby jedności pod jednociami, dziesiątki pod dziesiątkami &c. stanęły. Obacz niżej.

II. Zaczynam potym zbieranie od najmniejszego gatunku, a wiele jedności gatunku większego w Sumie gatunku mniejszego się znajdują, tyleż dodaję do gatunku większego, a resztę tylko podpisuję pod gatunkiem mniejszym. To samo czynię z gatunkiem większym, poki nie przyjdę do najwyższego, iak pokazuje przykład.

Wydałem raz Złoty: 5. Groszy 18. Szelągów 2.	
drugi raz Złoty: 2. — 15. — 2.	
Suma wydatku 8 — 4 — 1.	

Zaczynam od szelągów, iako od najmniejszego gatunku, i znajduję ich 4, a ponieważ 4 szelągi czynią grosz 1, i szelągów 2, piszę pod szelągami 1, a grosz 1 przenoszę do groszy, pisząc go dla pamięci przy nich, ale dla rozoznania go od groszy danych, przegradzam łuczkiem; zbierając zaś groszy, wynosi ich Suma 34 czyli Złoty 1, i groszy 4; zacznym 4 podpisuję pod groszami, a Złoty 1 przenoszę do Złotych, tymże iak wyżej sposobem grosz 1. Nakoniec zbior Złotych podpisuję, i mam Sumę wydatku Złotych 8, Groszy 4, szeląg 1. wynalezioną.

33: „ Przesłoga. Niechay tu Nauczyciel zadać i inne temu podobne przykłady

R. I. *Subscribo invicem cujuslibet speciei numeros datos seperatò loco, ita tamen: ut unitates unitatibus, decades decadibus &c. respondeant. Vide inferius.*

II. *In hoc deinde additionem à specie minima, & quot unitates speciei superioris in Summa speciei inferioris reperiuntur, totidem addo speciei superiori, atque residuum solum subscribo speciei inferiori. Idem facio colligendo speciem superiorem, donec ad speciem supremam perveniam, ut exemplum ostendit.*

Expendi semel Florenos	5.	Grossos	18.	Solidos	20.
altera vice	—	—	26	156	20.

---

Summa expensa — 8 — 4 — 72

*Incipio à solidis, utpote minima specie, & reperiò 4, sed quia 4 solidi faciunt grossum 1 & solidum 1, subscribo solidis 1, & grossum 1 transfero ad grossos, his eum adscribendo memorie juvande gratiâ, sed ad discriminandum illum à grossis datis, post lunulam pono: Colligens grossos, reperiò eorum Summam 34, id est: Florenum 1 & grossos 4; quare 4 subscribo grossis, & Florenum 1 transfero ad Florenos eodem, quo supra, modo grossum 1. Denique aggregatum Florenorum subscribo, & repertam habeo Summam expensa Florenorum 8, grossorum 4, solidi 1.*

33. 22 Scholion. Proponat hic Præceptor alia quoque exempla huius similia, v. g. in men-  
22 suris,

33 kładę w rzeczach innych, jako to w mia-  
33 rach, częściach czasu &c. żeby jednak za-  
33 wsze Suma niższych gatunków mała by-  
33 ła; bo w przeciwnym razie Sumy niższych  
33 gatunków przeprowadzamy na gatunki wyż-  
33 sze przez Dzielenie, którego tu ieszcze  
33 nie umieją Uczniowie.

34. P. Jak doświadczać Dodawanie? czy-  
li iak proba czyni się Dodawania?

O. Są różne sposoby. Właściwy jest  
przez Odciąganie; najlepszy: aby powtórzyć  
z dobrą uwagą w śpak zbieranie, to jest: iezeli-  
lim zbierał idąc w górę, zbieram potym  
idąc na dół, a iezeli się Sumy zgodzą, znak  
mam dobrego Dodawania.

35. Przestroga 1. Inni doświadczaią Do-  
33 dawanie tak: dobierają do dziewięciu, i od-  
33 rzucają je, ile razy mogą w liczbach po-  
33 danych, uważając je, iakoby wszystkie  
33 iednoci tylko, znaczyły, a co się po tako-  
33 wym odrzucaniu (9) zostanie, znaczą  
33 na boku; to samo czynią w Sumie, a iezeli  
33 te reszty będą równe, mają za znak dobrze  
33 uczynionego Dodawania. Sposob ten po-  
33 kazać Uczniom można, ale ich oraz prze-  
33 strzec trzeba, iż omylny jest; gdyż same  
33 prześlawienie liczb okaże inszą Sumę, re-  
33 szta iednak po odrzuceniu (9). ta sama,  
33 co przed tym, będzie.

36. Przestroga 2. Używamy Dodawania na  
33 ten czas, kiedy Pytanie zadane może się  
33 odmie-



33 furis, partibus temporis &c. ut tamen sem-  
33 per Summa inferiorum specierum modica sit;  
33 nam in casu contrario reducimus Summas  
33 inferiorum specierum ad species superiores  
33 ope Divisionis, quam hic adhuc ignorant Ty-  
33 rones.

34. Q. Quomodo examinanda Additio? seu  
quomodo fit probatio Additionis?

R. Sunt varii modi. Proprius est per sub-  
tractionem; optimus: ut attenta mente repeta-  
tur collectio ordine inverso, id est: si collige-  
bam ascendendo, colligo deinde descendendo; quod si  
Summæ concordent, signum habeo bene instituta  
Additionis.

35. Scholion. 1. Alii Additionem exa-  
33 minant sic: colligunt novenarios, eosq; abijciunt,  
33 quoties possunt, ex numeris addendis, consi-  
33 derando eos, ac si omnes unitates duntaxat desi-  
33 gnarent, & quod tali abiectione (9) facta re-  
33 manet, notant à latere; idem in Summa fa-  
33 ciunt, quod si hæc residua æqualia fuerint, pro-  
33 babile putant rite peractam esse Additionem.  
33 Modus hic potest ostendi Tyronibus, sed admo-  
33 nendi quoque sunt, eum fallacem esse; cum so-  
33 la transpositio numerorum exhibeat Summam  
33 aliam, residuo post abiectionem (9) manente  
33 eodem, quod fuerat prius.

36. Scholion. 2. Utimur Additione tunc,  
33 quando Problema propositum potest reduci

33 ad

„ odmienić w to: wiele liczby podane, wraz  
 „ wzięte czynią? Tak chcąc dochodzić: iak  
 „ dawno Rzym stoi wiedząc że jest wy-  
 „ stawiony przed Narodzeniem Chrystusa  
 „ Pana na lat 749, od Narodzenia zaś Chry-  
 „ stusa Pana już upłynęło lat 1776. nwa-  
 „ żam, że to pytanie na jedno wychodzi, iak-  
 „ bym się pytał: wiele te dwie liczby 749,  
 „ i 1776 wraz wzięte czynią? a zatym przez  
 „ Dodawanie szukam Sumy 2525 ukazującej  
 „ mi: wiele lat przeszło od wystawienia  
 „ Rzymu.

## R O Z D Z I A Ł II.

### O Odciąganiu Liczb.

37. P. Co jest Odciąganie Liczb?

O. Jest liczby całej mniejszey  
 od drugiej całej większey, albo przynaj-  
 mniej rowney od rowney odcymowanie. n. p.  
 Dłużnik, ktoremu pożyczyłem Złotych 20,  
 oddając mi Złotych 12, pyta mnie się, wie-  
 le mi jeszcze winien? uczy mnie ta część  
 Rachowniczey Nauki wynaleść: że mi  
 jeszcze będzie winien Złotych 8. Bo, gdy-  
 bym z dwudziestu kretek napisanych dwana-  
 scie zmasał, zostałoby ich ośm.

38. P. Iak się nazywa ta liczba przez Od-  
 ciągnięcie wynaleziona?

29 ad hoc: quantum numeri seorsim dati faciunt  
 29 simul sumpti? Sic indagando: quàm pridem  
 29 Roma sit condita; sciens: conditam esse ante Chri-  
 29 stum natum annis 749, à Nativitate verò Chri-  
 29 sti Domini effluxisse annos 1776, observo quæ-  
 29 stionem hanc eodem recidere, acsi quærerem  
 29 quantum faciunt simul sumpti duo isti  
 29 numeri: 749 & 1776? quapropter per Addi-  
 29 tionem inquirò in Summam 2525. exhibentem  
 29 mihi: quot elapsi sint anni à Roma condita.

## C A P U T II.

### De Subtractione Numerorum.

37. Q. Quid est Numerorum Subtractio?  
 R. Est totius numeri minoris à toto  
 majore altero, aut saltim æqualis ab æquali  
 ablatio. v. g. Debitor, cui mutuos dederam Flo-  
 renos 20, reddens mihi Florenos 12, quærit, quantum  
 mihi adhuc debeat? docet me hac Arithmetica  
 species invenire: ab illo mihi adhuc deberi Flo-  
 renos 8. Nam si ex viginti annotatis virgulis  
 delerem duodecim, remanerent illarum octo.

38. Q. Quomodo vocatur numerus per Sub-  
 tractionem inventus?

R.

O. Zowie się *Reszta*, albo *Różnica*.  
 Tak w danym przykładzie liczba 8 jest re-  
 szta długu po upłaconych Złotych 12; albo  
 też różnica, którą dług Złotych 20 przewyż-  
 sza upłaconych 12.

39. P. Iak się czyni *Odciąganie*?

O. I. Daną liczbę mniejszą piszę pod  
 daną liczbą większą tak iak w *Dodawaniu*,  
 to jest: aby jedności pod jednociami, dziesiątki pod  
 dziesiątkami &c. stały. i podkryślam.

II. Odeymię liczbę jedności niższą od  
 wyższej, a co mi się po odjęciu zostaje, piszę  
 pod linią pod jednociami. To samo czynię  
 z dziesiątkami, setkami &c.

n. p. miałem Złotych 3879; z nich wydałem  
 Złotych 1658. wiele jeszcze mam?

piszę większą liczbę 3879 Złotych miałem  
 mniejszą - 1658 - wydałem  
 podkryślam

---

Reszta - 2221 zostaje u mnie.

mówię najprzod: 8 z 9 gdy odeymię, zostaje się  
 1, które piszę pod linią pod 8. Idę do  
 dziesiątkow mówiąc: 5 z 7 gdy odeymię, zo-  
 stają się 2, piszę je pod dziesiątkami, to jest  
 pod 5. Tym samym sposobem postępuję z se-  
 tkami, i tysiącami, a znajduję resztę Złotych  
 2221, które jeszcze zostają przy mnie.

40. P. A kiedy znak niższy większy bę-  
 dzie, iak wyższy, od którego maź odcią-  
 gnąć niższy, co trzeba czynić?

R. Vocatur Residuum, vel Differentia.

Sic in allato exemplo numerus 8 est residuum debiti post solutionem Florenorum 12; vel differentia, qua debitum Florenorum 20 superat persolutos Florenos 12.

39. Q. Quomodo instituitur Subtractio?

R. I. Numerum datum minorem sub-  
scribo dato majori ita, prout in Additione, sci-  
licet: ut unitates unitatibus, decades deca-  
dibus &c. exactè respondeant, & duco lineam.

II. Aufero numerum unitatum inferiorem  
à superiore, & quod remanet facta ablatione,  
subscribo unitatibus infra lineam. Idem observo  
in decadibus, cen enariis &c.

Vo g. Possidebam Florenos 3879. ex his expendi  
Florenos 1658. quot eorum adhuc habeo?

Scribo numerum majorem 3879 Floren: habui  
minorem - 1658 - expendi

duco lineam sic: -----

Residuum = - 2221 possideo.

Dico primò 8 de 9 dum demo, manet 1, quod  
scribo infra lineam sub 8. Confero me ad decades  
dicendo: 5 de 7 dum demo, manent 2, & hac  
scribo sub decadibus, nempe sub 5. Eodem mo-  
do procedo cum centenariis, & millenariis, &  
reperio Residuum Florenorum 2221, quos ad-  
huc possideo.

40. Q. Si nota inferior major fuerit nota su-  
periore, à qua inferior subtrahenda est, quid fa-  
ciendum est.

D

R.

O. Na ten czas pożyczam u następującej liczby 1, to jest *jednego dziesiątka*, znacząc ją kropką, a tak liczba następująca z kropką, będzie o *jedno* mniej ważyła, jakby ważyła bez kropki, ale liczba ta, od której ma się *niższą* odciągnąć, *dziesiątkiem* więcej ważyć będzie.

$$\begin{array}{r}
 \text{n. p. mam od tej liczby } 4 \overset{\cdot}{5} \overset{\cdot}{6} \overset{\cdot}{2} \\
 \text{odciągnąć tę} \quad - \quad 1978 \\
 \hline
 2584 \text{ Reszta}
 \end{array}$$

Gdy chcę według wyższego przepisu odciągnąć 8 od 2, uważam, że nie mogę, zatem pożyczam *jedności* u następujących 6, i kładę nad nimi kropkę, że zaś ta *jedność* od 6 pożyczana względem 2 znaczy 10, więc mówię: 8 od 12, zostają się 4, i te podpisuję. Potym idę do *dziesiątkow*, i mówię 7 od 5 (bo 6 z kropką tylko 5 znaczy) znówu nie mogę (to jest odciągnąć) pożyczam *jedności* u następującego znaku, to jest 5, i kładę nad nim kropkę, a mówię 7 od 15 (gdyż i ta *jedność* pożyczana od 5 waży teraz 10.) zostają się 8, i te podpisuję. I tak dalej. 9 od 4 (bo 5 z kropką znaczy tylko 4) nie mogę; pożyczam 1 *dziesiątkę* od następującego znaku 4, i mówię 9 od 14 zostają się 5. Ktore podpisuję. Na koniec 1 od 4 *to jest* od 3, zostają się 2. Ktore podpisaawszy mam *resztę* 2584.

R. Tunc temporis demo ex subsequente nota 1, id est unam decadem, notando eam puncto, sicque nota illa subsequens puncto notata, uno minus valebit, quam valeret hoc non notata, sed nota hac, a qua inferior subtrahenda est, decade plus valebit,

V. g. à numero hoc	° ° °	
hac subtrahendus est:	4 5 6 2	
	1 9 7 8	
	2 5 8 4	Residuum

Dum juxta Regulam superiorem subtrahere volo 3 de 2, aduerto id fieri non posse, quare demo de sequente nota 6 unitatem, & appono ei punctum; quia verò hac unitas ex 6 dempta respectu 2 valet 10, ideo dico: 8 de 12 manent 4 atque hac subscribo. Confero me ad decades, & dico: 7 ex 5 (nam 6 appositio puncto valet tantum 5) non possum (scilicet demere) transfero ergo unitatem ex nota sequente 5, & appono ei punctum, ac dico: 7 ex 15 (cum hac quoque unitas ex 5 translata nunc valeat 10) manent 8, atque hac subscribo. Sicque deinceps 9 ex 4 (nam 5 appositio puncto denotat 4) non possum, ac dico: 9 ex 14 manent 5, que subscribo. Postremo 1 ex 4 id est ex 3 manent 2, quibus subscriptis reperio residuum 2584.

41. P. Kiedy się cyfry trafiają w liczbach danych, iak sobie postąpić?

O. I. Jeżeli cyfra będzie w liczbie niższej, nie mam żadney trudności, bo ponieważ cyfra nic nie znaczy, podpisuję ten znak, od którego ma być odciągniona cyfra. n. p. o z 7 zostaje 7.

II. Gdy zaś w liczbie wyższej trafiają się cyfry. Najprzód jeżeli jedna tylko, albo też więcej, lecz przegrodzone znakami znaczącymi, także nie mam trudności; bo pożyczwszy u następującego znaku jedności będzie mi cyfra ważyła 10.

$$\begin{array}{r} \text{n. p. mam od tey liczby} \quad 50 \\ \text{odciągnąć tę:} \quad - \quad 24 \\ \hline 26 \text{ Reszta.} \end{array}$$

mówię: 4 z 0 nie mogę, pożyczam u 5 iednego dziesiątka, a mówię: 4 z 10. zostają się 6; potym z z 4 zostają się 0. mam Resztę 26

Powtore kiedy w wyższej liczbie kilka cyfer porządkiem będzie, na ten czas pożyczam od najbliższego następującego znaku znaczącego 1, i znaczę go, i oraz wszystkie cyfry, które miam, kropką, a w takowym razie cyfry kropką znaczone będą mi tylko ważyły dziewięć. To samo zachowuję choćby iedna tylko następowała cyfra, gdybym do poprzedzającego ją znaku miał iednego pożyczć dziesiątka.



41. Q. Dum in numeris Datis zeri interve-  
niunt, quomodo procedes?

R. I. Si zerus reperiatur in numero infe-  
riore, nulla est difficultas, cum enim zerus nihil  
significet, subscribo hanc notam, à qua subtrahendus  
est zerus v. g. 0 ex 7 manent 7.

II. Quodsi zeri in numero superiore re-  
periantur. Primò si unus tantum? vel etiam plu-  
res, sed disjuncti notis significantibus? nulla pa-  
riter est difficultas; nam translata unitate ex nota  
sequente, valebit zerus 10.

v. g. Ex numero isto: 50  
subtrahendus est hic: 24

---

26 Residuum.

Dico 4 ex 0 non possum, transfero ex 5 unam  
decadem, ac dico 4 ex 10 manent 6; deinde 2 ex  
4 manent 2. Reperio Residuum 26.

Secundò. Si in numero superiore plures  
fese consequantur zeri, tunc à proximè sequen-  
te nota significante mutuo 1, quam, prout &  
zeros omnes, quos prætereo, noto punctò, atque  
in hoc casu zeri punctò notati aequivalebunt no-  
venariis. Idem observo, etsi unus tantum seque-  
retur zerus, si ad notam eum præcedentem trans-  
ferenda foret una decas.

v. g.

n. p. mam od tey liczby: 420305000  
 odciągnąć te: 162817327

Reszta. 257487173

mowie: 7 z 0 nie mogę, pożyczam z nastę-  
 pujących 5 iedności, nad ktoremi, oraz nad  
 dwiema cyframi, ktore miiam, znaczę kropkę,  
 a mowie: 7 z 10, zostaią się 3; 1 z 9 zo-  
 staią się 7; 8 z 9 zostaię się 1; 7 z 4 nie  
 mogę, pożyczam u następujących 3 iedności,  
 znaczę ie, oraz i cyfrę, którą miiam, kropką,  
 i mowie. 7 z 14 zostaią się 7, i z 9 zosta-  
 ią 8. 8 z 2 nie mogę, pożyczam u następu-  
 cych 2 iedności, i mowie: 8 z 12 zostaią się  
 4; 2 z 9 zostaią się 7; 6 z 1 nie mogę, po-  
 życzam iedności; 6 z 11 zostaią się 5; 1 z 3  
 zostaią się 2, i mam Resztę: 257487173.

Potrzenie kiedy przydzie 0 z 0 odiąć,  
 podpisuię 0; chybaby wyższa 0 była zna-  
 czona kropką; bo na ten czas podpisuię 9.

n. p. z tey liczby 30080  
 mam odciągnąć tę: 10090  
 będzie Reszta ta 19990

42. P. Kiedy znak niższy rowny będzie  
 temu, od ktorego ma być odciągniony, co  
 uczynisz?

O. Podpisuię cyfrę; gdyż na ten czas  
 nie się nie zostaię, a 0 znaczy nic. Przy-  
 szedłszy

.....

v. g. Ex numero: isto: 420305000  
 subtrahendus est hic: 162817827

---

257487173 Residuum.

dico: 7 ex 0 non possum, mutuo à sequente 5 unitatem, notam 5. nec non duos zéros, quos prætereo, noto puncto, ac dico: 7 ex 10 manent 3; 2 ex 9. manent 7; 3 ex 9 manet 1; 7 ex 4 non possum, aufero ex sequente 3 unitatem, notam 3 ac zerum, quem prætergredior, noto puncto, ac dico: 7 ex 14. manent 7; 1 ex 9 manent 8; 3 ex 2 non possum, aufero, ex sequente 2 unitatem, ac dico: 8 ex 12 manent 4; 2 ex 9 manent 7; 6 ex 1 non possum, accipio mutuo unitatem; 6 ex 11 manent 5; 1 ex 3 manent 2; & habeo Residuum: 257487173.

Tertio. Si 0 ex 0 subtrahendus est, subscribo 0; nisi forte superior 0 notatus puncto foret, nam tunc subscribo 9.

.....

v. g. Ex numero hoc: 30080  
 subtrahendus hic: 10090

---

orit. Residuum: 19990

42. Q. Si nota inferior equalis fuerit illi, à qua subtrahenda est, quid ages?

R. Subscribo zerum; nam tunc nihil remanet, 0 verò significat nihil. Postquam verò pervenero

szedłszy jednak do znaków ostatnich, jeżeli  
te równe będą: albo nie podpisuję, albo  
podciągam linię. n. p. Teraz jest od Na-  
rodzenia Chrystusa Pana Rok 1777. a kie-  
dym się narodził, był Rok 1707, wiecż  
mam lat?

piszę tak: 1777

1707

mam tedy lat        10

43. 55 *Przeſtroga 1.* Kto zachował prze-  
55 pis pod liczbą 26 dany, mając odciągnąć  
55 liczbę mniejszą od większej, niechay tyl-  
55 ko uważa, która jest część druga liczbę  
55 większą wraz z mniejszą składająca, i tę  
55 niechay pod linią pisze. n. p. ponie-  
55 waż 8 składa się z 7 i 1; z 6 i 2;  
55 z 5 i 3; z 4 i 4. mając z 8 odciągnąć 1;  
55 podpisuję część drugą 7; mając odciągnąć  
55 2, podpisuję 6; mając odciągnąć 3, pod-  
55 pisuję 5 &c.

44. 55 *Przeſtroga 2.* Kiedy znak niższy  
55 większy będzie jak wyższy, wygodniej-  
55 szy jest ten sposób: znaczywſzy kropką  
55 znak następujący, odciągam niższy od 10,  
55 a do reszty przydaję znak wyższy, i Sumę  
55 podpisuję. Tak w przykładzie pod li-  
55 czbą 40: mając odciągnąć 8 z 2 poło-  
55 żywſzy kropkę nad następującemi 6, mo-  
55 wię: 8 z 10 zostają się 2, a 2 (od których  
55 8 miałem odciągnąć) są 4; które podpi-  
55 suję.

venere ad notas postremas, si ha equales fuerint  
 aut nihil subscribo, aut subduco lineolam. v. g. Ad  
 profectus est Annus a Nativitate Christi Domini  
 1777. at me nascente fuerat 1707. quomodo annos  
 implevi?

$$\begin{array}{r} \text{scribo sic} \quad 1777 \\ \underline{1707} \end{array}$$

Ergo implevi annos: — 10

43. Scholion 1. Qui servavit dicta nu-  
 99 merò 26, subtracturus numerum minorem à  
 99 majore consideret, quamam sit pars altera  
 99 cum minore numero majorem componens,  
 99 hancque infra lineam subscribat. v. g. cum 8  
 99 componatur ex 7 & 1; ex 6 & 2; ex 5 & 3;  
 99 ex 4 & 4: si ex 8 subtrahenda sit 1, scribo par-  
 99 tem alteram 7; si 2 scribo 6; si 3 scribo 5 &c.

44. Scholion 2. Si nota inferior ma-  
 99 jor sit superiorem, commodior est h. c. subtra-  
 99 hendi modus: pone ad notam sequentem pun-  
 99 ctò subduco notam inferiorem à 0, & residuo  
 99 addo notam superiorem, summamque subscribo.  
 99 Sic in Exemplo numerò 40 dato: subtracturus  
 99 8 ex 2, positò super sequentibus 0 punctò, di-  
 99 co: 8 de 10 remanent 2, & 2 (ex quibus 8 de-  
 99 menda fuerant) junctò qua subscribo.

45. „ Przesłoga 3. Jeżeli znak wyż-  
 „ szy iednocią tylko mniey waży, iak znak  
 „ niższy, na ten czas położywszy nad zna-  
 „ kiem następującym kropkę, podpisuję 9.  
 „ n. p. gdybym miał 6 od 5; albo 5 od 4;  
 „ albo 4 od 3 &c. odciągnać, pożyczwszy  
 „ od następującego znaku iednego dziełiątką, pod-  
 „ pisałbym bez pomyslenia 9.

46. P. Jak się czyni Odciąganie liczb ro-  
 żnego gatunku ?

O. Tymże samym sposobem, iak od-  
 ciąganie liczb iednego gatunku, o ktorey się  
 teraz mówiło. To tylko przytym uwa-  
 żać potrzeba: że się ma zacząć odciąganie  
 od liczby najmniejszego gatunku ( trzeba bo-  
 wiem osobno każdy gatunek pisać tak właśnie,  
 iak w Dodawaniu liczb różnego gatunku ), a kie-  
 dy liczba wyższa mniejszego gatunku mniey-  
 sza będzie niż liczba niższa, pożyczam od  
 poblížszego gatunku większego iedności, która  
 iednak już nie dziesięć, iak przedtym, ale  
 tyle ważyć będzie, ile iedności gatunku mniey-  
 szego czynią iedność gatunku większego. Tak  
 gdy do szelągów od groszy przenoszę iedność,  
 ta mi nie 10, ale 3 szelągi waży: iedność od  
 Złotych przeniesiona do groszy nie 10, ale  
 30 groszy waży. n. p. Sługa pewny wziął  
 od Pana swego

45

na drogę	-	50	Złot:	16	gr:	1	szeląg.
wydał zaś w drodze	40	-	20	2	-	-	
zaczyn mu się zostało	9	-	25	2	-	-	

45. Scholion 3. Si nota superior uni-  
 35 tate solum minus valet, quam nota inferior,  
 35 tunc appositò nota sequenti punctò, subscribo 9.  
 35 v.g. si deberem 6. de 5; vel 5 de 4; vel 4 de 3 &c.  
 35 demere, mutuo accepta una decade à nota se-  
 35 quente, subscriberem sine meditatione 9.

46. Q. Quomodo fit subtractio numerorum di-  
 veria speciei?

R Eodem prorsus modo, quo subtractio nu-  
 merorum ejusdem speciei, de qua modò dictum.  
 Hoc solum præterea notantum est: quòd subtractio  
 inchoanda sit à numeris speciei minoris ( seor-  
 tivò enim locò qualibet, species scribenda est ita  
 plane, ut in Additione numerorum diversæ spe-  
 ciei ) & si numerus superior speciei minoris mi-  
 nor fuerit numero inferiore, transfero ex proxi-  
 ma specie majore unitatem, qua tamen non jam  
 decadem, ut antiè, sed totidem valebit, quor uni-  
 tates speciei minoris constituunt unitatem speciei  
 majoris. Sic dum adolidos à grossis transfero  
 unitatem, hac non 10, sed 3 solidos valet; uni-  
 tas à Florenis ad grossos translata non 10, sed 30  
 grossos valet. v. g. Famulus aliquis habuit à Do-  
 mino suo

45

pro viatico	=	50	Flor: 16	gr: 1	solid.
expedit in itinere	=	40	=	20	2
Remanserunt ei	=	9	=	25	2

Ponieważ od 1 szeląga 2 odiać nie mo-  
 gę, pożyczam 1 grosza kładąc kropkę nad  
 6, a że 1 grosz trzy waży szelągi, te 3 do  
 1 przydane dają mi 4, więc mówię: 2 z 4  
 zoltaią się 2, i te podpisuję. Idę do groszy,  
 i uważam, że ich liczba wyższa mniejsza  
 jest, iak niższa, przeto pożyczam 1 Złotego  
 kładąc kropkę nad 0 i 5 (według przepi-  
 sow wyższych) a ponieważ 1 Złoty daje  
 30 groszy, do tych przydane 15 (dla krop-  
 ki nad 6) czynią 45, które piszę nad 16  
 dla pamięci, i odciągam od nich liczbę niż-  
 szą 20, i daley postępuję, iak wyżej naucza-  
 no, mam Resztę: 9 Złotych 25 groszy z  
 szelągi.

47. 33 *Przeestroga 1.* Sumę 45 z podanych  
 33 groszy 16 czyli 15, i pożyczanego 1 Zło-  
 33 tego, czyli groszy 30, wynikającą, dla te-  
 33 go nad danemi 16 pisać każe się, aby Odpr-  
 33 wiedź była powszechna, wszystkim w in-  
 33 nych rzeczy rodzajach Przykładom słu-  
 33 żąca. Albowiem w Przykładzie prze-  
 33 szłym, i iemu podobnych, dosyć jest do  
 33 dziesiątkow groszy, po pożyczaniu 1 Zło-  
 33 tego, 3 myślą przydawać, gdyż Suma  
 33 największa 5 tylko uczyni, a przeto tak-  
 33 two spamiętać ją można.

48. 33 *Przeestroga 2.* Kiedy z liczb po-  
 33 danych mniejsza z mniey także znakow Ra-  
 33 chowniczych złożona będzie, tak postąpić  
 33 w Od-



Siquidem ab 1 solido 2 subtrahere nequeo,  
accipio mutuum 1 grossum, apponendo nota 6 punctum,  
& quia 1 grossus 3 solidos valet, hac 3 addita 1  
faciunt 4, adeoque dico: 2 de 4 manent 2, qua sub-  
scribo. Confero me ad grossos, & observando  
eorum numerum superiorem minorem esse inferio-  
re, transfero 1 Florenum apponendo punctum ne-  
tic: 0 & 5 (iuxta regulas superiores) & quia 1  
Florenus dat 30 grossos, his additi 15 (propter  
appositum nota 6 punctum) faciunt 45, qua scribo  
super 16 memoriæ gratiâ, ac subtraho ab illis nu-  
merum inferiorem 20, procedoque ulterius, ut di-  
ctum supra, reperio Residuum: 9 Flara 25 gross.  
& solid.

47. 39 Scholion 1. Ut Summa 45 ex gross-

39 sis datis 16 seu 15, & translato 1 Floreno, seu  
39 grossis 30 emergens, supra datis 16 scribatur,  
39 precipitur ideo: ut Resolutio sit universalis,  
39 omnibus in aliis rerum generibus Exemplis ser-  
39 viens. In Exemplo enim precedente, & simili-  
39 bus, sufficit decadibus grossorum, post translatio-  
39 nem 1 Floreni, 5 in mente addere, cum Sum-  
39 ma maxima 5 solum efficere, atque ideo facile  
39 memoriâ retineri possit.

48. 39 Scholion 2. Cum numerorum dato-  
39 rum minor ex paucioribus quoque notis  
39 Arithmeticis erit compositus, ita in subtractione

39 pro-

„ W Odciąganiu potrzeba, iak gdyby na  
 „ miejscach *proźnych* cyfry położone były

„ n. p. mam od tey Summy:  $2300521$

„ odciągnąć tę  $\quad - \quad - \quad \underline{\quad 610}$

„ Reszta  $\quad - \quad \underline{\quad 2299911}$

„ Postępując sobie tak, iak gdyby na miejscach  
 „ *proźnych* cyfry były, będę miał Resztę,  
 „ którą pokaznie Przykład.

„ Podobnym sposobem postępować po-  
 „ trzeba kiedy w wyższej liczbie ktorego gą-  
 „ tunku *mniejszego* nie masz, a w niższej jest,  
 „ n. p. Wziąłem

„ na Expens  $120$  Złot: .

„ Z tych wydałem  $18$  -  $20$  gr: i szel.

„ mam tedy jeszcze  $101$  -  $9$   $2$

„ Ponieważ szelągów w większej liczbie  
 „ nie mam, ani groszy, w liczbie zaś *niższej*  
 „ są podane, pożyczam Złotego iednego  
 „ kładąc kropkę nad o i 2, według wyższych  
 „ przepisów, ten mi daie 30 groszy; z tych  
 „ pożyczam *iednego*, kładąc kropkę na miej-  
 „ scu groszy, ten mi daie 3 szelągi; od  
 „ tych 3 odciągam dany 1 szeląg, i resztę 2  
 „ piszę pod szelągami. Idąc do groszy mo-  
 „ wie; o od 9 (bom z 30 groszy pożyczan-  
 „ nych iuż ieden na szelągi obroczył, co mi  
 „ kropka przypomina) zostaią się 9; 2 od 2  
 „ nic. Dopiero Złote według nauki wyższej  
 „ odciągam.

33 procedendum, acsi in locis vacuis zeri forent  
33 collocati.

33 v. g. à Summa ista:	2300521
33 subtrahenda hac:	610
33 Residuuum	<hr/> 2299911

33 Procedendo ita, acsi in locis vacuis zeri collo-  
33 cati forent, habebò Residuuum, quod Exemplum  
33 ostendit.

33 Simili modò procedendum, dum in superio-  
33 ri numero aliqua species minor deest, est verò  
33 in numero dato inferiori.

33 v. g. Dati sunt mihi

33 pro Impensa	120 Flor: .
33 Ex his expendi -	18      20 gr: 1 sol:
33 Possideo igitur	<hr/> 101 - 9 2

33 Siquidem solidi in numero superiori de-  
33 sunt, ac grossi, in inferiori verò sunt dati, ac-  
33 cipio mutuum Florenum unum ponendo punctum  
33 super 0 & 2, juxta regulas superiores, hic  
33 facit 30 grossos; ex his unum aufero, ponen-  
33 do in loco grossorum punctum, hic facit solidos 3;  
33 ex his demo datum 1 solidum, & residuos 2  
33 subscribo solidis. Confero me ad grossos dicendo:  
33 0 de 9 (nam unum ex 30 grossis mutuo ac-  
33 ceptis ad solidos transtuli, quod mihi in memo-  
33 riam revocas punctum) remanent 9; 2 de 2  
33 nihil. Tandem Florenos juxta doctrinam su-  
33 periozem subtraho. 48.

49. P. Jak się czyni *Doswiadczenie* *Odcia-*  
*gania*?

O. *Resztę* wynalezioną przydać do  
liczby *mniejszej* z danych, a jeżeli się *Suma*  
zgadza z liczbą daną wyższą, nie omyliłem  
się w *Odciaaniu*. n. p. Na wojnie *Trojań-*

skiej zginęło Greków: 880000

Trojańczyków zaś: 686000

zginęło Greków więcej o tyle 194000 *Resztę*

880000 *Suma*

*Suma* z *Resztą* i liczby *mniejs-*  
*szej* zgodza się z liczbą wyż-  
*szą*, zaczym dobrze jest uczynione *Odcia-*  
*ganie*.

50. „ *Przeestroga* 1. Zeby *Uczeń* poznał,  
„ kiedy ma używać *Odciaania*, niechay  
„ uważał: jeżeli *Pytanie* zadane może się  
„ odmienić w to: czym *jedna* z liczb da-  
„ nych *drugą* przewyższa? czyli o wiele  
„ *jedna* z danych jest większa od *drugiej*?  
„ n. p. pyta się go kto: wiele zarobik ten  
„ *Kupiec*, który sprzedał towar za 12000  
„ *Złotych*, dał zaś za niego *Złotych* 11400?  
„ uważy: że to *Pytanie* może się odmie-  
„ nić w to: o wiele *większa* jest liczba *Zło-*  
„ *tych* za towar sprzedany *wziętych*, nad li-  
„ czbę *Złotych* za towar kupiony *danych*?  
„ a ztąd pozna, że liczbę *mniejszą* od wię-  
„ kszej *odciągnąć* powinien, a *reszta* pokaze  
„ mu *zrobek*, 51.

49. Q. Quomodo instituitur Examen subtractionis.

R. Residuum inventum addo numero datorum minori, quodsi Summa concordet cum numero datorum superiore, non est erratum in subtractione. v. g. In bello Trojano

perierunt Gracorum	330000		
Trojanorum vero	-	626000	
		194000	Residuum
		330000	Summa

Summa Residui & numeri inferioris quia concordat cum numero superiore, bona fuit subtractio.

50. Scholion. 1. Ut cognoscat Tyro, quando uti debeat subtractione, consideret: utrum Problema propositum possit reduci ad hoc: quantum unus datorum numerorum alterum superat? seu quantum major est altero datorum numerorum unus? v. g. quarit ex illo quispiam: quantum lucratus sit mercator ille, qui merces distraxit 12000. Florenis, quas comparavit Florenis 11400? ob- servabit: Problema hoc posse reduci ad istud: quantum major est numerus Florenorum pro mercibus perceptorum numero Florenorum pro mercium redemptione erogatorum? atque inde intelliget numerum minorem à majore debere subtrahi, ut differentia ostendat lucrum.

51. 33 *Przeestroga 2.* Jeśli więcey liczb  
 33 aniżeli dwie podanych będzie, (iак się  
 33 za zwyczaj w Regestrach trafia) trzeba  
 33 wprzod tak te, które być mają odciągane,  
 33 iako i te, od których tam te mają się od-  
 33 ciągnąć, w Sumę zebrać, a dopiero mniey-  
 33 szą od więkŝzey odjąć. n. p. Wziąłem

Złote

33 za Zboże dnia 13 N. 220  
 33                   dnia 5 N. 180  
 33                   dnia 7 N. 699 A 1099

33 wydałem: za Konie 180  
 33 za sprzęty Gospodarskie 92 B 272  
 33 więc mi się zostało Refz: C 827

33 Zbieram wprzod *Perceptę*, która wy-  
 33 noŝi 1099. Złotych, tę piŝę na boku  
 33 przy A; potym zbieram *Expensę*, ta wy-  
 33 noŝi 272, tę piŝę przy B proŝto pod *Per-*  
 33 *ceptą*, odciągnąwszy Sumę mnieyszą od  
 33 więkŝzey mam *Refzję* przy C 827 Złotych.

## R O Z D Z I A Ł III,

### O Mnożeniu liczb.

52. **P.** Co iest *Mnożenie* liczb?  
**O.** Iest wynalezienie *Sumy* je-  
 dney liczby danej tyle razy wziętey, ile *jedności*  
 zamyka z liczb danych druga. To iest: *Mno-*  
*żenie* iest *skrocone* liczb *Dodawanie*. Bo gdyby  
 mnie

51. Scholion 2. Si plures fuerint numeri  
 22 dati, quam duo (prout plerumque in Ta-  
 22 bulis accidit) prius tam subtrahendi,  
 22 quam hi, à quibus illi subtrahendi sunt, col-  
 22 ligantur in Summam, ac tandem Summa mi-  
 22 nor à majore subtrahatur. v. g. Percepi

Floreni

22	pro frumento die 13	N	220	
22	die 5	N	180	.
22	die 7	N	699	A 1099
<hr/>				
22	Impendi: in equorum			...
22	coemptionem		180	...
22	in supellectile œconomica		92	B 272
<hr/>				
22	supersunt igitur mihi	-	C 827	Residi

22 Colligo imprimis Florenos, quos percepi, &  
 22 eorum Summam 1099 scribo à latere juxta A;  
 22 deinde quos impendi, Summamque eorum 272  
 22 scribo juxta B directè sub priore, ablataque  
 22 minore à majore reperio Residuum juxta  
 22 C 827 Florenorum.

### C A P U T III.

#### De Multiplicatione numerorum.

52. Q. Quid est Multiplicatio numerorum?  
 R. Est inventio Summæ numeri uni-  
 us dati toties accepti, quot unitates continet  
 numerorum datorum alter. Id est: Multiplica-  
 tio est compendiaria numerorum Additio. Nam

E 2

fi

mnie się kto pytał o Sumę, która wynika z liczby (12) dziewięć razy wziętej? trzeba mi tę liczbę (12) dziewięć razy pisać według ustaw Dodawania, i w jedną Sumę zebrać, ktoraby mi wynieśła 108; aleć ta część Rachowniczey nauki, którą Mnożeniem nazywamy, uczy mnie daleko krotszym sposobem tę samę Sumę 108 wynaleść, w ktorey tyle razy znayduie się z liczb danych jedna (12), ile jedności zamyka z liczb danych druga (9). Bo iako w 9 dziewięć znayduią się jedności, tak też w 108 dziewięć razy zamykają się 12.

53. P. Jak się nazywają te liczby, o ktorych się teraz mowiło?

O. Z liczb danych jedna, to jest ta: ktorą trzeba kilka razy brać, nazywa się Mnożna. Druga, to jest ta: która pokazuje, wiele razy tam tę brać trzeba, nazywa się Mnożąca. Ta zaś, która po mnożeniu wychodzi, nazywa się wyskok. Tak w przeszłym przykładzie liczba (12) jest Mnożna; (9) Mnożąca; (108) wyskok.

54. „Przeestroga 1. Zazwyczaj bierze  
„ się liczba z danych większa za Mnożną;  
„ mnieysza za Mnożąca; lubo w rzeczy fa-  
„ mey iednakowy wyskok wychodzi, czyli  
„ większą, czyli mnieyszą za Mnożną biorę;  
„ to jest: czyli n. p 4 mnożę przez 3;  
„ czyli 3 przez 4. zawsze wychodzi wy-  
„ skok (12) iak objaśnia następujący przy-  
„ kład:

„ W kto-



si me quispiam interrogaret: quæ Summa oriatur ex numero (12) novies accepto? deberem hunc numerum (12) novies scribere juxta regulas Additionis, & per easdem in Summam colligere, quæ prodiret 108; verùm hæc species Arithmetiæ, quam Multiplicationem dicimus, docet me longè breviori via eandem Summam 108 invenire, in qua toties reperitur datorum numerorum unus (12), quot unitates continet numerorum datorum alter (9) Nam sicut in 9 novem reperiuntur unitates; ita in 108 novies continentur 12.

53. Q. Quomodo vocantur hi numeri, de quibus modo sermo fuit?

R. Datorum numerorum unus, id est ille: qui aliquoties sumi debet, dicitur Multiplicandus. Alter, id est ille: qui indicat, quoties prior accipiendus sit, vocatur Multiplicans, Multiplicator. Ille verò, qui facta Multiplicatione oritur, dicitur Productum, factum. Sic in allato exemplo numerus (12) est Multiplicandus; (9) Multiplicator; (108) Productum.

54. Scholion 1. Plerumque pro Multiplicando sumitur datorum numerorum major; minor verò pro Multiplicatore: licet reapse idem Factum producat, sive major, sive minor pro Multiplicando accipiat; id est: sive v. g. 4 per 3; sive 3 per 4 multiplicem, semper producat Factum (12) prout declarat exemplum sequens:

1 1 1 1	1 1 1
1 1 1 1	1 1 1
1 1 1 1	1 1 1
	1 1 1

53 W którym zawsze 12 kresiek wycho-  
 53 dzi, czyli trzy rzędy piszę po 4 kreski; czy-  
 53 li 4 rzędy po 3 kreski w każdym; co na  
 53 jedno wychodzi: czyli 4 biorę 3 razy;  
 53 czyli 3 biorę 4 razy.

55. *Przeſtroga 2.* Nim Uczeń przyſtąpi  
 53 do *Mnożenia* liczb *ſkładanych*, niechay ſię  
 53 wprzod ćwiczy w liczbach *pojedynczych*  
 53 na *Tablicy Rachowniczey*:

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

56. 53 *Cyfra* (0) wprowadzona (NB.  
 53 wprowadzić iedną liczbę w drugą jedno  
 53 iest, co mnożyć iedną przez drugą) w  
 53 *którkolwiek* liczbę *nie* czyni. Zaczym:  
 53 (0) wprowadzona w 1, lub 2, lub 3,  
 53 &c. czyni 0. I wzajemnie 1 raz 0 iest  
 53 0; 2 razy 0 iest 0; &c.

57. 53 *Iedność* (1) wprowadzona w *któ-*  
 53 *rąkolwiek* liczbę, tę *samą* czyni. Zaczym  
 53 raz 2 są 2; raz 3 są 3; raz 8 są 8; &c.  
 53 I wzajemnie: dziewięć razy 1 są 9;  
 53 ośm razy 1 są 8; &c.

58. 53 W *naſtępujących* zaś znakach *Ta-*  
 53 *blicy Rachowniczey* niechay ſię tym ſpo-  
 53 *sobem* ćwiczy:

l l l l

l l l l

l l l l

l l l

l l l

l l l

l l l

55. In quo semper 12 virgulae numerantur, sive tres series scribam, in quarum qualibet repa-  
riantur virgulae 4; sive scribam series 4, in quarum qualibet sint virgulae 3; quod eodem recidit: sive 4, ter; sive 3, quater sumam.

55. Scholion 2. Antequam Tyro accedat ad Multiplicationem numerorum compositorum, exerceat se prius per numeros sim-  
plices in Abaco Arithmetico:

0. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

56. Zerus (0) ductus (NB. ducere numerum unum in alium idem est, ac multiplicare unum per alium) in quemcunque numerum nihil producit. Quare (0) ductus in 1, vel 2, vel 3, &c. facit 0. Et vicissim semel 0 est 0, bis 0 est 0, &c.

57. Unitas (1) ducta in quemcunque numerum eundem producit. Quare semel 2 sunt 2; semel 3 sunt 3; semel 8 sunt 8; &c. Et vicissim: novies 1 sunt 9; octies 1 sunt 8; &c.

58. In sequentibus vero notis Abaci Arithmetici exerceat se hoc modo:

	2	ł	4		5	ł	25
	3	ł	6		6	ł	30
	4	ł	8	Pięć razy	7	ł	35
	5	ł	10		8	ł	40
Dwa razy	6	ł	12		9	ł	45
	7	ł	14				
	8	ł	16	Sześć razy	6	ł	36
	9	ł	18		7	ł	42
					8	ł	48
					9	ł	54
	3	ł	9				
	4	ł	12		7	ł	49
	5	ł	15	Siedm	8	ł	56
Trzy razy	6	ł	18	razy	9	ł	63
	7	ł	21				
	8	ł	24		8	ł	64
	9	ł	27	Ośm razy	9	ł	72
	4	ł	16				
	5	ł	20	Dziewięć	9	ł	81
Cztery	6	ł	24	razy			
razy	7	ł	28				
	8	ł	32				
	9	ł	36				

„ Tego niechay się na pamięć nauczą  
 „ i codzien przepowiadają ( wszak to nie  
 „ zabawi tylko kilka minut ) poty, aż i po-  
 „ rządkiem tym, iak są pisane liczby, i  
 „ wśpak, tak dobrze nie będą umieli, że spytani  
 „ o wyskok ktorychkolwiek liczb pojedynczych,  
 „ bez namyslenia się odpowiedzieć potrafią.  
 „ Ato,

<i>Bis</i>	2	sunt	4	<i>Quinquies</i>	5	sunt	25	
	3	sunt	6		6	sunt	30	
	4	sunt	8		7	sunt	35	
	5	sunt	10		8	sunt	40	
	6	sunt	12		9	sunt	45	
	7	sunt	14		<hr/>			
	8	sunt	16		<i>Sexies</i>	6	sunt	36
	9	sunt	18			7	sunt	42
	<hr/>					8	sunt	48
<i>Ter</i>	3	sunt	9	9	sunt	54		
	4	sunt	12	<hr/>				
	5	sunt	15	<i>Septies</i>	7	sunt	49	
	6	sunt	18		8	sunt	56	
	7	sunt	21		9	sunt	63	
	8	sunt	24	<hr/>				
9	sunt	27	<i>Octies</i>	8	sunt	64		
<hr/>				9	sunt	72		
<i>Quater</i>	4	sunt	16	<i>Novies</i>	<hr/>			
	5	sunt	20		9	sunt	81	
	6	sunt	24		<hr/>			
	7	sunt	28		<hr/>			
	8	sunt	32		<hr/>			
9	sunt	36	<hr/>					

,, Hoc memoriz mandent, & quotidie  
 ,, recitent ( pro hoc enim non nisi aliquot minu-  
 ,, torum mora requiritur ) donec & ordine hoc,  
 ,, quo scripti sunt numeri, & ordine retrogrado  
 ,, aded bene sciverint : ut interrogati de producto  
 ,, quorumvis numerorum simplicium, sine de-  
 ,, liberatione respondeant. Priusquam tamen  
 ed

„ Atoli iednak nim do tey doskonałości  
 „ przydą, niechay na dorędziu mają nastę-  
 „ pującą Tabelę, którą poſpolicie *Stołem*  
 „ *Pytagoreſa* zowiem.

	A									B
59.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	
	C									D.

„ Używanie tey Tabelli iest to: zna-  
 „ łąwszy liczbę *Mnożącą* w Kolumnie *pier-*  
 „ *wſzey* A C, przyłożywszy do niey palec  
 „ pomykam go proſto ku *prawey* ręce poty,  
 „ poki mi *proſto* nad nim w rzędzie *pier-*  
 „ *wſzym* ciągnącym ſię od A ku B, nie ſta-  
 „ nie liczba *Mnożna*, a na ten czas liczba,  
 „ na ktorey palec ſtanie, iest *wyſkok* *ſzukany*.  
 n. p.

99 ed perfectionis devenerint, habeant ad manum  
 99 sequentem Tabellam, quam communiter  
 99 Mensam Pytharogæ appellamus.

39.

A										B
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2	4	6	8	10	12	14	16	18		
3	6	9	12	15	18	21	24	27		
4	8	12	16	20	24	28	32	36		
5	10	15	20	25	30	35	40	45		
6	12	18	24	30	36	42	48	54		
7	14	21	28	35	42	49	56	63	*	
8	16	24	32	40	48	56	64	72		
9	18	27	36	45	54	63	72	81		
	C									D

99 Usus hujus Tabule est ejusmodi invento  
 99 numero Multiplicanti in columna prima A C  
 99 appono digitum, eumque promoveo in directum  
 99 versus dextram eousque, dum ei directe in  
 99 serie prima ab A versus B protracta immineat  
 99 numerus Multiplicandus, tunc enim numerus,  
 99 quem digitus consistens indicat, est productum  
 99 quæsitum. v. g. Multiplicanda sunt 8 per 6 ?  
sen

35 n. p. Trzeba mnożyć 8 przez 6? czyli  
35 wynaleść: wiele czyni 6 razy 8? poło-  
35 żywszy palec w Kolumnie pierwszey A C  
35 na 6, pomykam go prosto ku prawey ręce  
35 aż do kratki gwiazdkę znaczoney, bo tam  
35 prosto nad nim w rzędzie pierwszym A B  
35 stanie liczba z danych druga 8; liczba te-  
35 dy 48, na ktorey palec stanie, jest wyskót.

60. 35 Przewaga 3. Przyda się niekto-  
35 rym i następujący sposob: kto mnożyć u-  
35 mie liczby pojedyncze aż do tąd: 5 razy 5  
35 są 25, niechay liczbę mnożną na jedney,  
35 a mnożącą na drugiey ręce znaczy tak:  
35 mówiąc 5, niechay wyprostnie 5 palców ie-  
35 dney ręki, a wiele jeszcze jedności nad 5  
35 zamykać w sobie będzie liczba mnożna,  
35 tyle niechay zatamie palców: tymże spo-  
35 sobem niech znaczy liczbę mnożącą na rę-  
35 ce drugiey: a tak wiele będzie miał pal-  
35 ców zatamanych, tyleż mieć będzie dzie-  
35 siątkow, do których gdy przyda wyskót z  
35 prowadzenia palców wyprostowanych ie-  
35 dney ręki w palce wyprostowane ręki dru-  
35 giej wynikający, pokaże mu Suma wyskót,  
35 który czynią liczby podane. n. p. chcę w e-  
35 dzieci: wiele czyni sześć razy 8. Bierę  
35 liczbę mnożną 8, a mówiąc: 5, wyprostnie 5  
35 palców jedney ręki, mówiąc 6, zatamuję  
35 teży ręki palec pierwszy; 7: drugi; 8: trzeci.  
35 Biore potym mnożącą 6, a mówiąc 5 wy-  
35 prostnie 5 palców ręki drugiey: 6: zatamuję



33 seu inveniendum: quantum sexies 8 faciant? po-  
 33 situm digitum super 6 in columna prima A C  
 33 promoveo in directum dextram versus usque  
 33 ad areolam asteriscō notatam; nam ibi digito  
 33 directe imminet numerus datorum alter 8 in  
 33 serie prima A B; numerus igitur 48, super  
 33 quo digitus consistit, productum est.

60. 33 Scholion 3. Proderit quoque aliqui-  
 33 bus sequens modus: qui scit multiplicare nu-  
 33 meros simplices ad: quinquies 5 sunt 25,  
 33 signet numerum multiplicandum in una, &  
 33 multiplicantem in altera manu sic: enuntian-  
 33 do 5 erigat 5 digitos unius manus, & quot  
 33 adhuc unitates supra 5 continebit numerus  
 33 multiplicandus, tot ad volam manus depri-  
 33 mat digitos; eoaem prorsus modo designet mul-  
 33 tiplicantem in manu altera; atque quot di-  
 33 gitos depressos habuerit, totidem decades  
 33 numerabit, ad quas si addiderit productum  
 33 ex ductu digitorum erectorum unius manus  
 33 in digitos erectos manus alterius proveniens,  
 33 ostendet ei Summa factum, quod produciunt nu-  
 33 meri dati. v. g. Scire cupio: quantum faciant:  
 33 sexies 8 Accipio multiplicandum 8, & enun-  
 33 tiando 5, erigo 5 digitos unius manus: enun-  
 33 tiando 6, deprimo ejusdem manus digitum  
 33 primum: 7: secundum; 8: tertium. Ac-  
 33 cipio deinde multiplicatorem 6, & enuntian-  
 33 dos 5, erigo 5 digitos manus alterius: 6:  
 33 deprimo primum digitum ejusdem manus,

33 Re-

„ palec pierwszy teyże ręki. Mam tedy pal-  
„ ców zatamanych cztery, a zatym 4 dzie-  
„ siątki, czyli 40; a że na jedney ręce mam  
„ palców wyprostowanych 4; a na drugiey 2;  
„ mówię 2 razy 4 są 8; te 8 przydane do  
„ 40 wyżej wynalezionych, dają 48; wy-  
„ skok z prowadzenia 6. w 8

„ NB. Przytępszym, albo pamięci swo-  
„ icy nie dowierzającym służy ten sposób;  
„ ktorzy jednak w imych częściach Mate-  
„ matyki korzystać pragną. niechay się zu-  
„ pełnie trzymają Przewrogi z pod liczbą 58.  
61 P. Jak się czyni Mnożenie liczb skła-  
danych?

O. Gdy Mnożąca będzie liczba pojedyncza.

I. Podpisuję Mnożącą pod pierwszym z pra-  
wey ręki znakiem Mnożney, i podkryśliwizy,

II. Prowadzę Mnożącą w każdy znak zo-  
sobna liczby Mnożney, zaczynając od prawey  
ręki, a wyskok każdy piszę pod tymże zna-  
kiem Mnożney, w który prowadziłem Mno-  
żącą. Gdy zaś który wyskok nie da się  
jednym znakiem napisać, podpisuję znak  
pierwszy z prawey ręki, a drugi ( w my-  
śli go tym czasem zachowując, lub też  
na boku gdzie znacząc ) przydaję do  
wyskoku z następującego znaku mnożenia wy-  
nikającego tak właśnie, jak w Dodawa-  
niu liczb mówiło się. Liczba tedy pod li-  
nią pisana będzie wyskok szukany.      n. Pe

60  
33 Reperio igitur depressos digitos quatuor, ac  
33 proinde 4 decades, sive 40; & quia in una  
33 manu numero digitos erectos 4, in altera verò  
33 2, dico: bis 4 sunt 8, hac 8 addita ad 40 supra  
33 inventa, dant 48 productum ex ductu 6 in 8  
33 emergens.

33 NB. His, qui tardioris ingenii sunt,  
33 aut memoriae suae non confidunt, servit hic  
33 modus: qui verò in aliis Matheseos speciebus  
33 proficere cupiunt, amababùs ulnùs amplectantur  
33 Scholi on 2 sub numero 58.

61. Q. Quomodo instituitur Multiplicatio  
numerorum compositorum?

R. Si Multiplicans fuerit numerus simplex.

I. Subscribo primam à dextris notam Multi-  
plicandi numerum Multiplicantem, & ductam  
rectam lineam.

II. Duco Multiplicatorem in singulas no-  
tas Multiplicandi, initio factò à dextra, &  
quodlibet productum subscribo illi Multiplicandi  
notae, in quam duxi Multiplicantem Quodsi  
productum aliquod unicam notam exprimi non possit,  
subscribo notam primam à dextris, alteram verò  
(retinendo eam interim mente, aut à latere signan-  
do) addo producto ex multiplicatione se-  
quentis notae prodeuntis, ita plane, ut in Addi-  
tione numerorum dictum. Numerus igitur infra  
lineam scriptus erit productum quaesitum.

n. p. ma Księgarz 3923 Książek; prze-  
 daie z nich *każdą* za Złotych 3. Wieleż bę-  
 dzie miał pieniędzy, iak wyprzeda *wszy-  
 skie*? Pytanie to rozwiąze *Mnozenie*, w  
 którym liczba *Mnożna* będzie: 3923, *Mno-  
 żąca* 3: *zaczynam*

piśzę <i>Mnożną</i>	•	3 9 2 3
podpisuję <i>Mnożącą</i> tak:		• • • 3
podkryślam tak:		_____
<i>wyskok</i>	-	1 1 7 6 9

*Mnożę* najprzod znak *pierwszy* 3 liczby  
*Mnożney* przez *Mnożącą* 3 mówiąc: 3 razy  
 3 są 9, i piśzę te 9 *prosto* pod 3. Potym  
 mnożę znak *drugi* 2 liczby *Mnożney* mówiąc:  
 3 razy 2 (albo *raczey*: 2 razy 3) są 6,  
 które piśzę *prosto* pod 2. Daley idąc mo-  
 wię: 3 razy 9 są 27, podpisuję 7 *prosto* pod  
 9, a 2 w *myśli* zachowuję, albo gdzie na  
 boku *znaczę*. Na końcu mówię: 3 razy 3  
 są 9, a 2 *zachowane* są 11, które podpisuję  
 iak widzisz, i mam *wyskok* 11769 poka-  
 zujący: wiele będzie miał Złotych *wspo-  
 mniony* Księgarz, iak wyprzeda *wszystkie*  
 Książki.

62. P. Kiedy także liczba *Mnożąca* bę-  
 dzie z *dwoch* lub *więcey* znakow *składana*,  
 iak sobie postąpić?

O. I. Podpisuję *Mnożney* *Mnożącą* tak:  
 żeby *jedności* pod *jednościami*, *dziesiątki* pod *dzie-  
 siątkami* &c. stanęły.

v. g. Bibliopola quidam habet libros 3923.  
 vendit singulos Florenis 3. Quantum habebit pe-  
 cunia, postquam vendiderit omnes? Quaestionem  
 hanc solvet Multiplicatio, in qua Multiplican-  
 dus: 3923, Multiplicans: 3. Quamobrem

scribo Multiplicandum        -    3923  
 subscribo Multiplicantem sic:        . . . 3  
 duco lineam sic: \_\_\_\_\_  
 Productum, seu Factum    11769

Multiplico imprimis notam primam 3 Multipli-  
 candi, per Multiplicantem 3 dicendo: ter 3 sunt  
 9, scribo hac 9 directè sub 3. Deinde multi-  
 plico notam Secundam 2 Multiplicandi dicendo:  
 ter 2 ( seu potius bis 3 ) sunt 6, quæ scribo dire-  
 ctè sub 2. Ultra progressus dico: ter 9. sunt 27,  
 scribo 7 sub 9, & 2 mente retineo, vel à latere  
 noto. Tandem dico: ter 3 sunt 9 & 2 servata  
 sunt 17, quæ subscribo, ut vides, & habeo inventum  
 productum 11769 ostendens: quot Florenos habitu-  
 rus sit Bibliopola ille, postquam vendiderit libros  
 omnes.

62. Q. Si verd etiam Multiplicator ex  
 duabus vel pluribus notis fuerit compositus,  
 quomodo procedendum?

R. I. Multiplicando subscribo Multipli-  
 catorem ita: ut unitates unitatibus, decades  
 decadibus &c., respondeant.

F

II.

II. Podkryśliwszy mnoże wszystkie znaki Mnożney przez pierwszy znak z prawey ręki liczby Mnożącej, i podpisuję wyskoki, iak się w Odpowiedzi poprzedzającej powiedziało.

II. Potym wszystkie znaki Mnożney mnożę przez znak Mnożącej drugi, potym trzeci czwarty &c. i wyskoki podpisuję tymże, iak przedtym, sposobem, ztą tylko różnicą: że wyskoki już nie prosto pod temi znakami Mnożney piszę, w ktore znak drugi, trzeci &c. Mnożącej wprowadzam; ale, gdy przez znak drugi Mnożącej mnożę, zaczynam wyskoki pisać pod znakiem drugim; gdy przez trzeci: pod trzecim &c. a następujące wyskoki pod następującemi liczbami. Ogólnie mówiąc: pod tym znakiem Mnożącej zaczynam wyskoki pisać, przez ktory mnożę znaki Mnożney.

IV. Wyskoki te teraz wynalezione podkryślam, i w Sumę zbieram, ktora mi pokaze wyskok cały. n. p.

niech będzie Mnożną      3 4 5 2 8  
 Mnożąca      -      . . 2 3 4  
 podkryślam tak: \_\_\_\_\_

1 3 8 1 1 2	○
1 0 3 5 8 4 .	○ / 4
6 9 0 5 6 . .	○
_____	

Wyskok cały      -      8 0 7 9 5 5 2

Pod-

II. Ductâ lineâ multiplico omnes notas Multiplicandi per primam à dextris Multiplicantis, & subscribo producta, ut dictum in Responsione præcedenti.

III. Deinde omnes notas Multiplicandi multiplico per notam Multiplicatoris secundam, tandem tertiam, quartam &c, & producta subscribo eodem, quo prius, modo, cum hoc discrimine: quod producta jam non sub illis Multiplicand notis scribam, in quas secundam, tertiam &c Multiplicatoris notam duco; sed, dum multiplico per notam Multiplicatoris secundam, in initium scribendorum productorum sub secunda; dum per tertiam; sub tertia sumam. Loquendo universaliter: Sub illa nota Multiplicatoris incipio producta scribere, per quam multiplico notas Multiplicandi.

IV. Producta hæc modò inventa, ductâ lineâ, in Summam colligo, quæ mihi ostendet productum integrum. v. g.

sit Multiplicandus	3 4 5 2 8	
Multiplicator	. . 2 3 4	
duco lineam	3 4 5 2 8	
	1 3 8 1 1 2	
	3 0 3 5 8 4 .	0   0
	6 9 0 5 6 . .	0   4
Productum integrum	8 0 7 9 5 5 2	

F2

Sub-

Podpisawszy Mnożącą, iak w Dodawaniu i Odciąganiu, i podkryśliwszy, mnożę najprzod wszystkie znaki Mnożney, zacząwszy od pierwszego z prawy ręki 8, przez pierwszy Mnożącej 4, i wyskoki także pod pierwszym znakiem pisać zaczynam. Potym wszystkim znowu znaki Mnożney mnożę przez znak Mnożącej drugi 3, a wyskoki wychodzące zaczynam pisać pod znakiem drugim 3, potym przez trzeci 2, a wyskoki pisać zaczynam pod trzecim. Dopieroż podkryśliwszy zbieram w Sumę wszystkie wyskoki, a mam wyskok cały: 8079552.

63. „ Przewaga 1. Gdy jedna lub obie  
 „ z liczb danych mają na końcu cyfry, mno-  
 „ że tylko znaki znaczące przez znaczące,  
 „ a do wyskoku wynalezionego przypisu-  
 „ je tyle cyfer, ile się ich na końcu liczb da-  
 „ nych znajduję. n. p. trzeba

„ mnożyć 320 albo 500 albo 689  
 „ przez .800 przez 300 przez ..200  
 „ Wyk: 256000. 150000. 137800.

64. „ Przewaga 2. Jeżeli w Mnożą-  
 „ cey wśrodku gdzie przypadnie cyfra,  
 „ miałam ją, a mnożę tylko przez znaki zna-  
 „ czące, pilnie jednak przestrzegając, że-  
 „ bym nie pod niemi wyskoki pisać zaczy-  
 „ nał, ale pod temi Mnożącej znakami, przez  
 „ które mnożę. n. p. niech będzie

„ Mno-



Subscripto Multiplicatore, ut in Additione  
 & Subtractione, ductâque lineâ, multiplico primò  
 omnes notas Multiplicandi, initio factò a pri-  
 ma dextima 8, per primam Multiplicantis 4,  
 & producta sub prima quoque nota scribere inci-  
 pio. Deinde omnes iterum notas Multiplicandi  
 multiplico per secundam Multiplicantis notam  
 3, & producta emergentia incipio scribere sub no-  
 ta secunda; tandem per tertiam 2, & initium  
 scribendi producta facio sub tertia. Denique du-  
 ctâ lineâ colligo in Summam producta omnia,  
 & reperio productum integrum: 8079552.

63. Scholion 1. Dum unus, vel uter-  
 que numerorum datorum adjunctos in fine  
 habet zéros, multiplico solùm notas significan-  
 tes per significantes, & producto invento ad-  
 scribo tot zéros, quot in fine numerorum da-  
 torum reperiuntur. v. g. sint multi-

plicanda	320 vel 500 vel 689		
	. 800 per	300 per	. . 200

Productum: 256000. 150000. 137800.

64. Scholion 2. Si alicubi in medio  
 Multiplicatoris occurrat zerus, illum pratero,  
 & multiplico tantùm per notas significantes,  
 diligenter tamen cavendo: ne sub illis incipiam  
 scribere producta, sed sub his Multiplicantis  
 notis, per quas Multiplicationem instituo. v. g.  
 sit

Mul-

45	Mnożna	232879	albo	562	
55	Mnożąca	200305		203	
55		<u>1164395</u>		<u>1686</u>	
55		69863700		112400	
55		<u>4657580000</u>		<u>114086</u>	Wysł
55		46646828095			Wysł

65. 55 *Przeſtroga 3.* Jeżeli w ſrzedku li=

55 czby Mnożney przypada cyfra, na mieyſcu

55 wyſkoku iey piſzę także cyfrę, chybaby

55 ſię z poprzedzającego wyſkoku znak iaki

55 był zoſtał tym czasem w myſli zachowa=

55 nny, lub na boku znaczoney; w tym bo=

55 wiem razie piſałbym ten znak zamiast cy=

55 fry. n. p. niech będzie

55	Mnożna:	200603	albo	204	
55	Mnożąca	642		302	
55		<u>401206</u>		<u>408</u>	
55		8024120		6120	
55		<u>120361800</u>		<u>61608</u>	Wysł
55	Wyſk:	128787126			

66. 55 *Przeſtroga 4.* Ponieważ (1) nie ro=

55 żnnażę liczby, więc gdy Mnożąca będzie

55 ſkładana z 1, i iedney lub więcej cyfer,

55 doſyc będzie napisać Mnożną; i tey przy=

55 piſać tyle cyfer, ile ich ma przypifa=

55 nych Iednoć w Mnożącey. Tak gdy trzeba mno=

żyć

35	Multiplicandus	232879	vel	562
35	Multiplicator	200305		203
35		1164395		1686
35		698637..		1124..
35		465758.....	Prod:	114086
35	Prod:	46646828095		

65. 35 Scholion 3. Si in medio Multi-  
 35 plicandi occurrat zerus, scribo pariter zerum  
 35 loco ejus producti, nisi aliqua nota ex producto  
 35 præcedente superfuisset, interea mente reten-  
 35 ta, vel à latere notata; in hoc enim casu notam  
 35 istam scriberem loco zeri. v. g. sit

35	Multiplicandus:	200603	vel	204
35	Multiplicator:	642		302
35		401206		408
35		802412.		612.
35		1203618..	Prod:	61608
35	Prod:	128787126		

66. 35 Scholion 4. Siquidem (1) non multi-  
 35 plicat numerum, ideo dum Multiplicator e-  
 35 rit compositus ex 1, & uno vel pluribus zeris,  
 35 sufficet Multiplicandum scribere, eique ad-  
 35 jungere tot zeros, quot eorum adscriptos ha-  
 35 bet in Multiplicante unitas. Sic sint multi-  
 plican-

„ żyć 321 przez 10, przypisuję do 321  
 „ cyfrę iednę, a będę miał wyskok 3210.  
 „ Gdyby trzeba te same 321 mnożyć przez  
 „ 1000? przypisałbym trzy cyfry tak:  
 „ 321000. &c.

67. P. Jak się czyni Mnożenie liczb różnego gatunku?

O. iwsza. Tym samym sposobem, iak Mnożenie liczb iednego gatunku. To tylko przy tym zachować należy: żeby zaczynać od najmniejszego gatunku, a wiele w iego wyskoku zamkną się iedności gatunku wyższego; tyle do wyskoku gatunku wyższego przydać. Tak sobie poty postąpić, poki się nie przyidzie do gatunku najwyższego.

n. p. Czerwony Złoty ieden waży teraz Złotych 16. Groszy 22 i półgroszek 19 wiele ważą 3?

mnożę tedy	16	Złot:	22	Groszy	i	półgr	s
przez	3	-	(2	3	-	(1	3
Wys:	50	—	7	—	1		

Zaczynając od najmniejszego gatunku mówię raz 3 są 3, a że trzy półgroszki czynią grosz 1, i półgroszek 1, podpisuję i pod półgroszkami, a 1 grosz przypisuję groszom na boku za łuczkiem. Mnożę potym grosze, do których wyskoku 66 przydaię i za łuczkiem piątą, i mam 67; że zaś 67 groszy czynią 2 Złote, i 7 groszy, podpisuję tylko 7, a z piśzę

55 plicanda 321 per 103 adjungo his 321 unum ze-  
 55 rum, & habebō productum 3210. Si in eadem  
 55 321 ducenda forent 10003 adscriberem tres ze-  
 55 ros sic: 321000. &c.

67. Q. Quomodo instituitur Multiplicatio  
 numerorum diversæ speciei?

R. *viz.* Eodem modo, quo Multiplicatio  
 numerorum ejusdem speciei. Hæc solum præterea  
 servandum: ut initium Multiplicationis capiatur à  
 specie minima; & quot unitates speciei superio-  
 ris continebuntur in producto inferioris, totidem  
 producto superioris addantur. Ita procedendum,  
 donec ad speciem maximam pervenerit operatio.

v. g.<sup>o</sup> Nummus aureus unus valet nunc Florenos 16. Grossos 22 & semigrossum 10 quantum valent aurei 3?

multiplica	16	Florenos.	22	Grossos.	1	semigros.
per	3	(2	3	(1	3	
Prod:	50	—	—	7	—	1

Inchoando à specie minima dico: semel 3 sunt 3,  
 & quoniam 3 semigrossi dant grossum 1, & semi-  
 grossum 1, subscribo semigrossis 1, & grossum 1 ad-  
 scribo grossis post lunulam. Multiplico deinde  
 grossos, quorum producto 66 addita 1 post lu-  
 nulam scripta dat 67; sed quia 67 grossi faciunt 2  
 Florenos, & grossos 7, subscribo grossis 7, & 2 ad-  
 scribo Florenis pariter post lunulam. Tandem  
 multi-

piłkę przy Złotyach za łuczkiem. Dopiero mno-  
że Złote, do których wyskoku przydawszy  
2 za łuczkiem pisane, mam Złoty 50. gro-  
szy 7 i półgroszek 1. Tyle czynią 3 Czer-  
wone Złote.

68. O, zga. Albo też przeprowadzam  
wszystkie gatunki większe na najmniejszy,  
mnożąc liczbę gatunku wyższego przez tyle  
jedności gatunku niższego, ile ich się zamyka w  
jedności gatunku wyższego: dopiero wyskok  
gatunek najmniejszy wyrażający mnożę przez  
Mnożyciela danego, a liczba wychodząca będzie  
wyskok szukany w gatunku najmniejszym.  
Tak w przeszłym Przykładzie: przepro-  
wadzam najprzód 16 Złoty na grosze,  
mnożąc 16 przez 30, (gdyż jeden Złoty  
zamyka w sobie 30 groszy) a do wyskoku  
480 przydaię następujący gatunek mniejszy, to  
jest, groszy 22. znowu tę sumę 502 prze-  
prowadzam na półgroszki mnożąc ją przez  
2 (gdyż z półgroszki w grosz 1 wcho-  
dzą) a do wyskoku 1004 przydaię następu-  
jący gatunek, to jest półgroszek 1. Dopiero  
Sumę 1005 mnożę przez danego Mnożyciela,  
to jest, Czerwone Złote 3, i mam wyskok  
3015 półgroszkow. Tyle czynią Czerwo-  
ne Złote 3. Przypatrz się robocie następu-  
jącej:

multiplico Florenos, quorum producto addo 2 post  
lunulam scriptum, ac reperio Florenos 50. Gros-  
sos 22 & semigrossum 1. Tantum faciunt 3 Au-  
rei Numeri.

68. R. 2da. Vel reduco omnes species su-  
periores ad minimam, Multiplicando numerum  
speciei superioris per totidem unitates speciei  
inferioris, quot earum continentur in unitate  
speciei superioris; tandem productum speciem mi-  
nimam exhibens multiplico per Multiplicatorem  
datum, & numerus emergens erit Factum qua-  
situm in specie minima. Sic in precedente Exem-  
plo: reduco imprimis 16 Florenos ad grossos, mul-  
tiplicando 16 per 30 ( cum Florenus unus contineat  
30 grossos ) & producto 480 addo sequentem  
speciem minorem, id est, 22 grossos. Rursus  
Summam 502 reduco ad semigrossos, multiplicando  
eam per 2 ( cum 2 semigrossos valeat grossus 1 )  
& producto 1004 addo sequentem speciem, id est,  
1 semigrossum. Tandem Summam 1005 mul-  
tiplico per Multiplicatorem datum, id est, per  
Aureas Nummos 3, proditque Factum 3015. se-  
migrossos: Tantum faciunt Auroi Nummi 3. Vi-  
de operationem sequentem.

16 Złot: -	22	Gro: -	1	Połgr:
.30	480	1004		
480	502	Sum: 1005		
	2		3 Cz: Zł:	
	1004		3015	Połgr:

Ze zaś te wynalezione teraz 3015 Połgro-  
szkow czynią 50 Złotyeh, 7 groszy, i 1  
połgroszek, iak wyżey wyszło, dochodze-  
my przez *Dzielenie*, o którym w następującym  
Rozdziale.

69. P. Jak się czyni doświadczenie  
*Mnożenia*?

O, *Właściwe* doświadczenie *Mnożenia*  
jest *Dzielenie*. Tym czasem mogą służyć te  
dwa sposoby; *rwszy*: biorę *Mnożyciela* za *Mno-*  
*żną*, i wzajemnie. Jeżeli ten sam, co i  
przedtym *Wyskok* wychodzi, znak jest do-  
brego *Mnożenia*. *zgi.* Odrzucam 9 tyle razy,  
ile mogę, z liczby *Mnożney*, iako też i z  
*Mnożącey*. Resztę po odrzuceniu 9 z *Mno-*  
*żney*, piszę na prawey stronie *Krzyża nachy-*  
*lonego*; z *Mnożącey* na stronie lewey. *Mnożę*  
potym Resztę *iedną* przez *drugą*, a z *wysko-*  
*ku* znowu odrzucam 9, wiele razy mogę;  
piszę zaś resztę tę *nad* *Krzyżem*. Na koń-  
cu odrzucam po 9, ile razy mogę, z *wysko-*  
*ku całego*, a resztę piszę *pod* *Krzyżem*; ie-  
żeli te *ostatnie dwie reszty* równe będą, mam  
znak



16 Flor: -	22 Gros: -	1 Semigr:
• 30	480	1004
480	502	1005
	2	3 Aurei
1004		3015 Semigr:

Quod verò hi inventi modò semigrossi 3015 faciant 50 Fiorenos, 7 grossos, & semigrossum 1 (ut priùs repertum) invenimus per Divisionem, de qua, in sequente Capite.

69. Q. Quomodo instituitur examen Multiplicationis?

R. Examen proprium Multiplicationis est Divisio. Interea hi duo modi servire possunt: 1mus: pono Multiplicatorem pro Multiplicando, & vicissim. Si idem, quod priùs, producatur Factum, signum est exactæ Multiplicationis. 2dus: Abjicio 9, quoties possum, tam ex Multiplicando, quam ex Multiplicante. Residuum post abjectionem novenariorum ex Multiplicando scribo à dextris crucis inclinatæ; residuum ex Multiplicante à sinistris. Duco deinde residuum unum in alterum, & ex producto rursus abjicio 9, quoties possum; residuum verò scribo supra crucem. Denique abjicio 9, quoties possum, ex producto integro, & residuum scribo infra crucem; quodsi hæc postrema residua æqualia fuerint, indicium est ritè peractæ Multiplicationis. Sic in

Exem.

znak dobrze uczynionego Mnożenia. Tak  
w Przykładzie pod liczbą 62 po odrzuceniu  
9 z liczby Mnożney zostają się 4, które pi-  
szę na prawey stronie krzyża; po odrzuce-  
niu zaś 9 z Mnożącego nie zostaje się nic,  
zaczynam pisać 0 na lewey stronie, a że 4 razy 0  
jest 0, piszę 0 nad krzyżem; odrzucam po-  
tym, poki mogę, 9 z wyskoku całego, a że  
i tu nic się nie zostaje, piszę także 0 pod  
krzyżem. Ze tedy te dwie ostatnie relzty ro-  
wne są, bo 0 jest równa 0, trzymam: żem  
się nie omylił w Mnożeniu.

70. „ Przewstoga 1. Należy i tu przy-  
„ pomnieć Uczniom, co się mowiło w Prze-  
„ strodze pod liczbą 35.

71. „ Przewstoga 2. Uczeń, który bez  
„ trudności pozna, kiedy ma używać Do-  
„ dawania, łatwo także pozna, kiedy ma  
„ być używane Mnożenie. Postrzegłszy  
„ bowiem, iżby mógł wynaleść liczbę (0  
„ którą się pyta) gdyby którą z liczb da-  
„ nych kilka razy podpisał, i Sumy przez prze-  
„ pisy Dodawania szukał, uda się do Mno-  
„ żenia, i tę daleko krotszym sposobem wy-  
„ najdzie. n. p. Jeżeli, ztargowawszy u  
„ Kupca łokieć ieden sukna za Złotych 23,  
„ pytam się: wiele mu przyidzie za łokci  
„ 9? uważam: żebym mógł odpowiedzieć  
„ na to pytanie, gdybym 23 Złotych tyle razy  
„ pisał, ile łokci biorę, to jest dziewięć razy,  
„ a przez Dodawanie Sumę 207 wynalazł,  
a zatym

Exemplo sub numero 62 abjectis novenariis ex Multiplicando manent 4, quæ scribo à dextris crucis; abjectis 9 ex Multiplicante, nihil remanet, quare scribo 0 à sinistris; & cum quater 0 sit 0, scribo 0 supra crucem; abjicio denique 9, quoties possum, ex producto integro, & cum hic quoque nihil remaneat, scribo pariter 0 infra crucem. Cum itaque postrema hæc duo residua æqualia sint, nam 0 equalis 0, puto me non esse hallucinatum inter operandum.

70. 33 Scholion 1. Etiam hic commemoranda sunt dicta in Scholio sub numero 35.

71. 33 Scholion 2. Tyro, cui difficile non est cognoscere: quando utendum sit Additione, facile quoque intelliget: quando adhibenda sit Multiplicatio. Postquam enim compererit, posse inveniri numerum quaesitum, si unus ex numeris datis aliquoties invicem sibi subscribatur, atque summa per Additionis regulas quaratur, Multiplicationem arripiet, & summam illam longè breviori via inveniet. v. g. Si facta cum mercatore conventionem de solvendis Florenis 23 pro cubito uno panni quaeram: quantum ei de eam pro cubitis 9? adverto me posse solvere hanc quaestionem, si 23 Flor: toties scribam, quot cubitos emo, nempe novies, atque per Additionem summam 207 inveniam; quamobrem ad Multiplicationem confugio  
ponendo

„ a zatem udać się do *Mnożenia*, biorąc za  
 „ *Mnożną* 23 *Złot:* a za *Mnożącą* 9 *łokci*,  
 „ i znajduję tę samą liczbę 207 *Złotych*,  
 „ daleko iednak *krońszym* sposobem. *Pra-*  
 „ *wi*do to do innych przykładów w rozma-  
 „ *itych* okolicznościach stosować będzie  
 „ *Nauczyciel*, aby za *Powszechne*, służyło  
 „ *Uczniom*.

## R O Z D Z I A Ł I V.

### O Dzieleniu liczb

72. P. Co jest *Dzielenie* liczb?

O. Jest wynalezienie liczby u-  
 kazującej: wiele razy z liczb danych *iedna*  
*zamyka drugą*. To jest *Dzielenie* jest *skrocone*  
*Odciąganie*. Gdyż, abym wiedział: wiele  
 razy się n.p. 4 w 12 zamyka, samo mi światło  
 przyrodzone ten sposób podać: abym 4 z  
 12 odjął, zostaną się 8; a gdy drugi raz 4  
 odeymę, zostaną się 4; gdy trzeci raz 4 od-  
 ciągnę, nic nie zostanie; zkad poznaię że 4  
 w 12 zamyka się 3 razy. Lecz że ten spo-  
 sob zbyt długi jest w liczbach większych,  
 używamy *Dzielenia*, przez ktore daleko  
*krońszym* sposobem dochodzemy: wiele razy  
 liczba *iedna* zamyka *drugą*.

73. P. Jak się nazywają te liczby, o  
 ktorychś teraz namienil?

O. Liczba *zdanych* *iedna*, to jest ta: o  
 którą

99 ponendo pro Multiplicando: 23 Florenos, pro  
99 Multiplicatore verò: 9 cubitos, ac reperio eun-  
99 dem numerum 207 Flor: via tamen longè bre-  
99 viori. Regulam hanc ad alia exempla in  
99 diversis circumstantiis applicabit Præceptor, ut  
99 pro Universali inserviat Tyronibus.

## CAPUT IV.

### De Divisione numerorum.

72. Q. Quid est Divisio numerorum?

R. Est inventio numeri indicantis  
quoties unus ex numeris datis contineat alterum.  
Id est Divisio est compendiarie subtractio.  
Nam, ut sciam: quoties v. g. 4 in 12 continean-  
tur, ipsa natura commonstrat methodum istam: ut  
4 de 12 demam, remanebunt 8; & dum secun-  
dò 4 subducam, remanebunt 4; dum denique ter-  
tiò 4 auferam, nihil remanebit. Ex quo video  
4 in 12 contineri exactè ter. Sed cum modus hic  
prolixus sit in numeris majoribus, utimur Divisio-  
ne, per quam longè breviori via indagamus  
quoties numerus unus in alio contineatur.

73. Q. Quomodo vocantur hi numeri, de  
quibus modo mentionem fecisti?

R. Numerorum datorum unus, videlicet ille:

G

de

ktorą pytanie zachodzi, wiele razy drugą z danych zamyka, nazywa się *Dzielna*; zdanych druga: *Dzieląca*, albo *Dzielnik*; liczba zaś przez *Dzielenie* wynaleziona, *Wieloraz*. Tak w przeszłym przykładzie (12) jest *Dzielna*; (4) *Dzieląca*; (3) *Wieloraz*, ponieważ ukazuje, wiele razy 4 w 12 zamykają się.

74. *Przeestroga*. Albo też: *Dzielna* jest, którą trzeba dzielić na kilka części równych; *Dzieląca* jest, która pokazuje, na wiele części *Dzielną* dzielić trzeba; *Wieloraz* wynaleziony okazuje wielkość jednej z tych części równych. Tak w przeszłym przykładzie liczba (12) podzielona jest na części 4, z których każda jest 3. Gdyby więc 12 Złotych na 4 osoby podzielić trzeba, dostałoby się każdej po Złotych 3.

75. P. Jak się czyni *Dzielenie*, kiedy *Dzielnik* jest liczba pojedyncza?

O. I. Pod pierwszym z lewej ręki znakiem *Dzielnej* piszę *Dzielnika*; albo pod drugim: jeżeli znak pierwszy *Dzielnej* mniejszy jest, iak *Dzielnik*, n. p. niech będzie:

Dzielna	834	(2 albo Dzielna	1264	(3
Dzielnik	3	Dzielnik	4	

podpisuję *Dzielnika*, iak widzisz:

II. Uważam: wiele razy *Dzielnik* zamyka się w znaku, albo znakach *Dzielnej* nad sobą

de quo queritur, quoties alterum datorum contineatur, dicitur Dividendus; datorum alteri Divisor; numerus vero inventus per Divisionem, Quotus vel Quotiens. Sic in exemplo precedente (12) est Dividendus; (4) Divisor; (3) Quotus, quia indicat, quoties 4 in 12 contineatur.

74. Scholion. Vel: Dividendus est, quem partiri oportet in partes aliquot æquales; Divisor est, qui indicat, in quot partes Dividendum partiri oporteat Quotus inventus ostendit magnitudinem unius harum partium æqualium. Sic in exemplo allato numerus (12) divisus est in partes 4, quarum quælibet est 3. Quodsi igitur 12 Floreni inter Personas 4 dividendi forent, cederent cuilibet Floreni 3.

75. Q. Quomodo instituitur Divisio, dum Divisor est numerus simplex?

R. I. Prima nota sinistra Dividendi subscribo Divisorem; vel secundæ: si nota hac prima Dividendi minor sit Divisore v. g. sit

Dividendus	834	{ 2	vel	Dividendus	1264	{ 3
Divisor	3			Divisor	4	

subscribo Divisorem, ut vides.

II. Considero: quoties Divisor contineatur in nota, vel notis sibi superscriptis. Id est: quoties

GR

3

*soba pisanych.* To jest: wiele razy 3 ( w przy-  
kładzie I ) zamykają się w 8? wiele razy 4 ( w  
przykładzie II ) zamykają się w 12? a liczbę  
która mi to pokazuje, piszę po prawey rę-  
ce *Dzielney*, za księżycem. Będzie tedy li-  
czba ta teraz wynaleziona przynajmniej część  
jedna *Wieloraza*. Tak ( w przykładzie I )  
za księżycem: 2; ( w przykładzie II ) 3 jest  
część pierwsza *Wieloraza* przyszłego. NB;  
*czytaj Przesłogę 1. następującą pod liczbą 76.*

III. Przez tę część *Wieloraza* teraz wy-  
nalezioną mnożę *Dzielnika*, i wyskok piszę pro-  
sto pod znakiem, lub znakami nad *Dzielni-*  
*kiem* pisanemi ( które się częścią *Dzielney* na-  
zywać mogą) a podkryśliwszy odciągam go  
od nich, pisząc resztę ( jeżeli która będzie )  
pod linią tak:

Dzielna	8 3 4 ( 2	Dzielna	12 6 4 ( 3
Dzielnik	3	Dzielnik	4
Wyskok	6	Wyskok	12
Reszta	<hr/> 2	Reszta	<hr/> —

Mnożę *Dzielnika* 3 ( w przykładzie I ) przez  
część *Wieloraza* wynalezioną 2, a wyskok 6  
podpisałszy prosto pod 8 podkryślam, i od-  
ciągam 6 z 8, resztę zaś 2 piszę pod linią.  
To samo czynię w przykładzie II, a po-  
nieważ odciągając wyskok 12 od części *Dziel-*  
*ney* 12 nie zostaje się nic, podprowadzam  
inikę. NB. *Czytaj Przesłogę pod liczbą 81.*



3 ( in exemplo I ) contineantur in 8? quoties 4 ( in exemplo II ) contineantur in 12? atque numerum, qui id indicat, scribo à dextris Dividendi, post lunulam. Erit itaque numerus hic modò inventus saltem una pars Quoti. Sic ( in exemplo I ) post lunulam; 2; ( in exemplo II ) 3 est pars prima Quoti futuri. NB. lege Scholion 1 sequens, sub numero 76.

III. Per partem hanc Quoti modò inventam multiplico Divisorem, & Productum scribo directè sub nota vel notis Divisori superscriptis ( que pars Dividendi dici possunt ) atque ductâ lineâ subtraho illud ab his, notando residuum ( si quod fuerit ) infra lineam sic:

Dividendus	834 (2)	Dividendus	1264 (3)
Divisor	3	Divisor	4
Productum	6	Productum	12
Residuum	2	Residu:	—

Multiplico Divisorem 3 ( in exemplo I ) per partem Quoti 2 inventam, & scriptò productò 6 directè sub 8 duco lineam, tum subtraho 6 de 8, residuum verò scribo infra lineam. Idem facio in exemplo II. & quoniam subtractiò productò 12 de parte Dividendi 12 nihil remanet, subduco lineam. Lege Scholion sub numero 81.

IV. Do tej Reszty przenoszę następujący znak *Dzielney* (znacząc go kreską dla uniknienia omyłki) pisząc go pod linią na prawey ręce Reszty; albo, jeżeli reszty nie mały, sam tylko znak przeniesiony pod linią piszę. Tu się skończyła *Robota pierwsza*.

V. Zaczynam *Robotę drugą*: podpisuję pod znakiem przeniesionym, *Dzielnika*, i powtarzam całą *robotę pierwszą* poty: poki nie będą wszystkie znaki *Dzielney* przeniesione.

Otoż przeszły *Przykład pierwszy*:

<i>Robota 1.</i>	<i>Dzielna</i>	8 3,45	(2 7 8 Wieloraz)
	<i>Dzielnik</i>	3 . .	
	<i>Wyskok</i>	6 . .	

<i>Robota 2.</i>	<i>Dzielna</i>	2 3 0
	<i>Dzielnik</i>	3 0
	<i>Wyskok</i>	2 1 0

<i>Robota 3.</i>	<i>Dzielna</i>	2 4
	<i>Dzielnik</i>	3
	<i>Wyskok</i>	2 4

Podpisałwszy *Resztę*: 2 pod 6 w *Robocie 1*, i przeniozłszy do tej reszty następujący znak *Dzielney* 3; znaczywszy go także kreską, zaczynam *Robotę 2*, powtarzając całą *Robotę 1*. To jest: podpisuję pod znakiem przeniesionym 3, *Dzielnika* 3; uważam: wiele razy się te 3 zamykają w znakach nad niemi *pisanych* 23? i znajduję, że 7 razy; zaczym 7  
piszę

IV. Ad hoc Residuum transfero sequentem notam Dividendi (signando eam commate ad evitandum errorem) scribendo eam infra lineam à dextris Residui; aut si nullum sit residuum, solam notam translataam infra lineam scribo. Hic terminatur Operatio prima.

V. Inchoo Operationem secundam: scribendo notam translataam Divisorem, ac repeto totam operationem primam eo usque, dum omnes notae Dividendi fuerint translatae.

En exemplum precedens primum.

Operatio 1. Dividendus 8 3 4 3 (278 Quotus.  
 Divisor 3 0 0 0  
 Productum 6 . . .

---

Operatio 2. Dividendus 2 3 0 0  
 Divisor 3 0 0 0  
 Productum 2 1 .

---

Operatio 3. Dividendus 2 4  
 Divisor 3  
 Productum 2 4

---

Subscripto Residuo: 2 sub 6, in Operatione 1, atque deposita ad hoc residuum, sequente nota Dividendi 3, notataque commate, Operationem 2 inchoo, repetendo totam Operationem 1. Id est: scribo notam depositam Divisorem 3; considero quoties hac 3 contineantur in notis sibi superscriptis 23? & reperio ea contineri septies; quamobrem hac 7 ascribo 2 post lunulam, multiplico per illa Divisorem

3 3 di-

piſzę za księżycem przy 2; mnożę przez  
 nie Dzielnika 3, mowiąc: 3 razy 7 są 21,  
 wyskok ten podpisuję, i odciągąm, zostają  
 się 2, do których znowu przenoszę następu-  
 jący znak Dzielnicy 4, i zaczynam Robotę 3.  
 To jest: podpisawszy pod znakiem Dziel-  
 nej przeniesionym 4, Dzielnika 3, uważam,  
 wiele razy 3 zamykają się w 24? naydłuż,  
 że 8 razy; zaczym piſzę za księżycem 8 przy  
 7: mnożę przez nie Dzielnika 3 mowiąc: 3  
 razy 8 są 24, wyskok ten podpisuję, i od-  
 ciągąm; nie zostaje się nic, więc linikę pod-  
 prowadzam. Mam tedy całego Wielorazów  
 278. Tyle razy 3 zamykają się w 834.

Otoż Przykład przelży II bez opi-  
 sania,

Robota 1.	Dzielna	12634	(316 Wielorazów)
	Dzielnik	4	• •
	Wyskok	12	• •
<hr/>			
Robota 2.	Dzielna	—	6 •
	Dzielnik		4 •
	Wyskok		4 •
<hr/>			
Robota 3.	Dzielna	24	
	Dzielnik		4
	Wyskok	24	
<hr/>			

76. „ Przewaga 1. Uczniom zaczyna-  
 „ cym ćwiczyć się w Dzieleniu służy Stoł  
 „ Pytagoreśa opisany pod liczbą 59. dla wy-  
 nale-

3, dicendo: ter 7 sunt 21, factum hoc subscribo,  
 & subtrahō, remanent 2, ad quæ rursus depono  
 sequentem notam Dividendi 4, & inchoo O-  
 perationem 3. Id est: subscribo notæ depositæ  
 Dividendi 4, Divisorem 3, considero: quoties 3  
 contineantur in 24? & conperio ea contineri octies:  
 quamobrem scribo juxta 7 post lunulam hæc 8; per illâ  
 multiplico Divisorem 3, dicendo: ter 8 sunt 24;  
 factum hoc subscribo, ac subtrahō, & cum nihil  
 remaneat, subduco lineolam. Est igitur Quotus  
 integer 278. Toties 3 in 834 continentur.

En Exemplum præcedens II sine explanatione.

Operatio 1.	Dividendus	126945	(316 Quotus
	Divisor	400	
	Productum	12000	

Operatio 2.	Dividendus	— 60
	Divisor	40
	Productum	40

Operatio 3.	Dividendus	24
	Divisor	4
	Productum	24

76. 33 Scholion I. Tyronibus, qui exercita-  
 33 re sese incipiunt in Divisione, servit Men-  
 33 sa Pythagoræ, delineata sub numero 599  
 ad

„ należenia: wiele razy Dzielnik zamyka  
„ się w znakach Dzielnicy nad sobą pisanym.  
„ Niechay szukaia Dzielnika w pierwszym  
„ rzędzie A B, a przyłożywszy do wynale-  
„ zionego palec, niechay go pomykaią  
„ prosto nadot poty, poki w ktorey kratce  
„ nie napadną na znaki nad Dzielnikiem  
„ pisane, od tey bowiem kratki posuniony  
„ prosto w lewą palec aż do kolumny pier-  
„ wszey A C pokaże Wieloraza. Jeżeli zaś  
„ w żadney kratce pod Dzielnikiem nie znay-  
„ dą liczby Dzielnicy, tylko albo większą,  
„ albo mniejszą? niechay biorą mniejszą, a  
„ od niey posuniony w lewą palec pokaże  
„ w kolumnie pierwszej A C Wieloraza.  
„ Tak w przykładzie pierwszym chcąc  
„ wiedzieć: wiele razy 3 zamykaią się w  
„ 8? szukam w rzędzie Tabeli pierwszym  
„ A B Dzielnika 3, ale że pod niemi w  
„ żadney kratce nie znayduię 8, lecz al-  
„ bo 9, która większa jest; albo 6, która  
„ mniejsza jest; zaczym od tey mniejszey 6  
„ pomykam palec w lewą, który mi w pier-  
„ wszey kolumnie A C pokazuje Wieloraza 2.  
77. „ Przeszroga 2. Wyćwiczony w  
„ mnożeniu liczb pojedynczych według liczby  
„ 58. nie potrzebuie podczas dzielenia  
„ Stołu Pytagoresa; ale biorąc Dzielnika, mno-  
„ ży go w myśli przez iedną i drugą liczbę  
„ pojedynczą na domysł obraną, poki mu  
„ nie wypada liczba nad Dzielnikiem pisaną  
„ albo.

39 ad inveniendum: quoties Divisor in notis sibi  
 39 superscriptis contineatur. Quærant Diviso-  
 39 rem in serie prima A B, & applicatum inven-  
 39 to digitum promoveant rectâ deorsum eo usque,  
 39 dum in aliqua areola notas Divisoris superscri-  
 39 ptas offenderint; ab hac enim areola promotus in  
 39 directum sinistram versus digitus ad colu-  
 39 mnam primam A C indicabit Quotum. Quodsi  
 39 in nulla areola infra Divisorem invenerint  
 39 Dividendum, sed vel majorem, vel minorem  
 39 numerum? assumant minorem, & ab hoc pro-  
 39 motus sinistram versus digitus ostendet in co-  
 39 lumna prima A C Quotum. Sic in exemplo  
 39 primo, cupiens scire: quoties 3 contineatur in 8?  
 39 quæro in serie Tabula prima A B Divisorem  
 39 3, sed quia sub illis in nulla areola deprehendo  
 39 8, sed vel 9, qui jam major est; vel 6, qui  
 39 minor est; ideo ab hoc minore 6 sinistram  
 39 versus promoveo digitum, qui mihi in columna  
 39 prima A C indicat Quotum 2.

77. 39 Scholion 2. Exercitatus in multi-  
 39 plicatione numerorum simplicium juxta nu-  
 39 merum 58. non indiget inter dividendum Men-  
 39 sâ Pythagoræ; sed Divisorem multiplicat  
 39 in mentem per unum & alterum numerum sim-  
 39 plicem circiter electum, donec producatur nu-  
 39 merus Divisori superscriptus: vel proximè  
 minor,

99 albo trochę mniejsza, kiedy prawie ta nigdy  
 99 nie wypadnie; a tak daleko przęzey wy-  
 99 naydzie Wieloraza. Gdyż: jeżeli n. p. 6  
 99 razy 7 czyni 42? toć 6 w 42 zamyka się  
 99 7 razy; a 7 w 42 zamyka się 6 razy.  
 99 Jeżeli 7 razy 9 czyni 63? toć 7 w 63  
 99 zamyka się 9 razy; a 9 w 63 zamyka się  
 99 6 razy. &c.

78. 99 Pręstroga 3. Jeżeliby Dzielnik  
 99 był większy iak liczba nad nim pisana, trze-  
 99 ba za kłężycem na mieyscu Wieloraza  
 99 pisać cyfrę, przeniesić następujący Dzielney  
 99 znak, i Dzielnika posunąć pod ten znak  
 99 przeniesiony. n. p. Oyciec umierający zosta-  
 99 wia 4 Synom 4328 Złotych, wiele na  
 99 iednego przypadnie?

99 Rob: 1.	Dzielna	4 3 2 8	( 1082 Wielor:
99	Dzielnik	4 . . .	
99	Wyskok	4 . . .	
99 Rob: 2.	Dzielna	— 3 2 .	
99 i 3.	Dzielnik	4 .	
99	Wyskok	3 2 .	
99 Rob: 4.	Dzielna	— 8	
99	Dzielnik	4	
99	Wyskok	8	

99 Zaczynając Robotę 2, przeniozłszy znak 3  
 99 Dzielney pod linią, uważam: że Dzielnik  
 4 wię-



33 minor, si is exactè non producat: sicquè lon-  
 33 gè citius Quotum reperiet. Nam: si v. g. se-  
 33 xies 7 facit 42? ergo 6 in 42 continetur se-  
 33 pties: & 7 in 42 continetur sexies. Si septies  
 33 9 producit 63? ergo 7 in 63 continetur novies;  
 33 & 9 in 63 continetur septies. &c.

78. 33 Scholion 3. Si Divisor major sit  
 33 numero ei superscriptò scribendus est zerus post  
 33 lunulam loco Quoti, deponenda nota sequens  
 33 Dividendi, & promovendus Divisor sub no-  
 33 tam modò depositam. v. g. Pater moriens  
 33 relinquit 4 Filis hereditatem 4328 Fioreno-  
 33 rum, quantum cederet singulis?

33 Oper: 1.	Dividendus	4 328	(1082 Quotus
33	Divisor	4 . . .	
33	Productum	4 . . .	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			
33 Oper: 2.	Dividendus	— 32 .	
33 & 3.	Divisor	4 .	
33	Productum	32 .	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			
33 Oper: 4.	Dividendus	— 8	
33	Divisor	4	
33	Productum	8	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			

33 Inchoando Operationem 2. deposità notà 3 Di-  
 33 videndi infra lineam, adverte Divisorem 4 ma-  
 jorem

„ 4 większy jest, zaczym pişę o przy 1 za  
 „ księżycem, i przenoşę znak dzielney na-  
 „ 2, pomykam Dzielnika 4 pod te 2,  
 „ Uważam wiele razy 4 w 32 zamykają się?  
 „ daley postępuję iak wyżej, a Wieloraz pokaże  
 „ mi: że na każdego z owych 4 Synow przy-  
 „ pada 1082 Złotyeh. NB. Gdyby napisawszy  
 „ już cyfrę na miejscu Wieloraza, i przenioşł-  
 „ 3, szy znak następujący Dzielney, ieszcze Dziel-  
 „ nik był większy od pisaney nad sobą liczby  
 „ (co się nie tylko trafia, gdy Dzielnik jest  
 „ liczba składana; ale też, gdy pojedyncza jest,  
 „ lecz w Dzielney cyfry zachodzą) na ten  
 „ czas pişałbym za księżycem cyfrę drugą: al-  
 „ bo i trzecią &c, jeżeliby ieszcze Dzielnik  
 „ był większy.

79. Jak się czyni Dzielenie, gdy Dziel-  
 nik także jest liczba składana?

O. I. Pişę Dzielnika pod Dzielną we-  
 dług ustawy I. pod liczbą 75.

II. Uważam: wiele razy pierwszy z le-  
 zey strony znak Dzielnika zamyka się w zna-  
 ku, lub znakach prosto nad nim pisanym, a li-  
 czbę tę pomocą Stołu Pytagoreśa, albo też  
 sposobem pod liczbą 77 danym, wynalezioną  
 pişę za księżycem na miejscu Wieloraza.

III. Przez tę część Wieloraza teraz wy-  
 nalezioną mnożę całego Dzielnika, i odciągam  
 wyskok od tych znakow Dzielney, pod kto-  
 remi pisaney jest Dzielnik, pişąc resztę pod  
 linią, NB, Tu czytaj Przestrożę następującą pod li-  
 czbą 81.

33 jorem esse, quamobrem scribo 0 juxta 1 post lunu-  
 33 lam, atque deposita nota sequente 2 Dividendi  
 33 promoveo Divisorem 4 sub hæc 2. Considero  
 33 quoties 4 in 32 contineantur? procedo ut supra,  
 33 indicabitque mihi Quotus obvenire cuilibet ex 4  
 33 illis Filiis Florenos 1082. NB. Scripto jam zero  
 33 in loco Quoti, atque deposita nota sequente Di-  
 33 videndi, si adhuc major esset Divisor numero sibi su-  
 33 perscripto (quod non modo accidit, dum Divisor est  
 33 numerus compositus, sed etiam si simplex sit,  
 33 occurrant autem in Dividendo zero) scriberem post  
 33 lunulam zerum alterum; imò tertium Et si Di-  
 33 visor adhuc major foret.

79. Q. Quomodo instituitur Divisio, dum  
 Divisor quoque est numerus compositus?

R. I. Subscribo Divisorem Dividendo juxta  
 Regulam I. sub numero 75.

II. Considero: quoties prima finissima nota  
 Divisoris contineatur in nota vel notis directe ei  
 superscriptis, & numerum hunc ope Mensæ Py-  
 thagoræ, vel methodo numero 77. præscripta  
 inventum scribo post lunulam in loco Quoti.

III. Per hanc partem Quoti modo in-  
 ventam multiplico totum Divisorem, & sub-  
 traho productum à notis Dividendi, quibus sub-  
 scriptus est Divisor, notando residuum infra lineam.  
 NB. Hic lege Scholion sequens numero 81.

IV.

IV. Do tey reszty przenolzę następujący znak Dzielney, podpisuję Dzielnika ( NB, takż żeby pierwszy iego z prawey ręki znak pod znakiem teraz przeniesionym stanął ) i powtarzam całą robotę dotąd opisaną potym poki wszystkich znakow Dzielney nie będę miał przeniesionych. Będzie tedy liczba za księżycem pisana Wieloraz szukany, n p. niech będzie podana do dzielenia liczba 48144 przez 24.

Robota 1. Dzielnia 48144 (2006 Wieloraz)  
 Dzielnik 24 . . .  
 Wyskok 48 . . .

Robota 2. Dzielnia — 1 . . .  
 Dzielnik 24 . . .  
 Wyskok 00 . . .

Robota 3. Dzielnia 14 .  
 Dzielnik 24 .  
 Wyskok 00 :

Robota 4. Dzielnia 144  
 Dzielnik 24  
 Wyskok 144

Podpisawszy Dzielnika według Ukławy I. uważam wiele razy znak pierwszy od lewey ręki Dzielnika z zamyka się w pierwszym Dzielney 4, i znayduię, że 2 razy. Piszę więc 2 za księżycem na miejscu Wieloraza, i mnożę

IV. Huic residuo jungo sequentem Dividendi notam, subscribo Divisorem (NB. sic: ut prima ejus dextima nota sub nota modò deposita collocetur) ac repeto totam operationem hactenus descriptam, donec omnes Dividendi notæ depositæ fuerint. Erit igitur numerus post lunulam scriptus Quotus quaesitus. v g. Sit propositus ad dividendum numerus 48144 per 24.

Oper: 1. Dividendus 48144 (2006 Quotus.  
 Divisor 24 . . .  
 Productum 48 . . .

Oper: 2. Dividendus = 1 . . .  
 Divisor 24 . . .  
 Productum 09 . . .

Oper: 3. Dividendus 14 . . .  
 Divisor 24 . . .  
 Productum 00 . . .

Oper: 4. Dividendus 144  
 Divisor 24  
 Productum 144

Subscripto Divisore juxta Regulam I, considero: quoties prima sinistima Divisoris nota 2 contineatur in prima Dividendi 4, & reperio eam bis contineri, scribo ergo 2 post lunulam in loco Quoti, & multiplico per illa: juxta Regulam III  
 H totum

i mnożę przez nie, według Ustawy III; całego  
Dzielnika 24, a wyskok 48 piszę pod linią,  
i odciążam go od liczby prosto nad Dzielni-  
kiem pisanej 48, nie zostaje się nic, zaczym  
podprowadzam linię. Składam potym znak  
Dzielney następujący 1, podpisuję Dziel-  
nika, iak widzisz, lecz że ten większy jest  
iak 1 nad nim pisane, piszę na miejscu  
Wieloraza 0, mnożę przez nią Dzielnika,  
a wyskok 00 podpisuję, i odciążnąwszy go,  
resztę 1 piszę pod linią, do ktorey skła-  
dam następujący znak Dzielney 4; podpisuję  
Dzielnika 24, a że ten ielzcie większy jest  
nad 14 nad nim pisane, piszę ielzcie drugą  
0 na miejscu Wieloraza; mnoże przez nią  
Dzielnika; podpisuję wyskok 00, i odciążam  
go od znakow nad Dzielnikiem pisanych; re-  
szty 14 podpisując pod linią. Do tey re-  
szty przyłączam następujący znak Dzielney 4;  
podpisuję Dzielnika 24 iak widzisz; uwa-  
żam wiele razy 2 w 14 zamykają się; znaj-  
duję, że 6 razy; zaczym piszę 6 za księży-  
cem; mnoże przez nie Dzielnika 24; wy-  
skok 144 podpisuję, i odciążam od Dziel-  
ney 144, po ktorym odciążnieniu nie zоста-  
je się nic. Jest tedy Wieloraz 2006.

80. P. Co uczynisz z liczbą, która się  
czasem po odciążnieniu ostatnim zostaje?

O. Powszechna Ustawa jest: abym po  
prawey ręce Wieloraza linię pociągną-  
wszy, nad nią liczbę pozostającą, pod nią

totum Divisorem 24 atque productum 48 scribo  
 infra lineam, illudque subtrahò à numero dire-  
 ctè supra Divisorem scripto 48, nihil verò re-  
 manet, quapropter subduco lineolam. Depono de-  
 inde notam Dividendi sequentem 1; subscribo  
 Divisorem, ut vides, sed quia hic major est 1 ei  
 superscripta, scribo in loco Quoti 0;  
 per quem multiplico Divisorem; & productum  
 00 subscribo, ac subtrahò; residuum: 1 scribo infra  
 lineam, ad quam depono sequentem notam Divi-  
 dendì 4; subscribo Divisorem 24; & cum hic ad-  
 huc major sit quàm 14 ei superscripta, scribo al-  
 terum 0 loco Quoti, multiplico per illum Divi-  
 sorem; subscribo productum 00, atque subtrahò  
 à notis Divisori superscriptis; Residuum 14 sub-  
 scribendo infra lineam. Huic residuo jungo ulti-  
 mam Dividendi notam 4; subscribo Divisorem  
 24, ut vides, consideres quoties 2 in 14 continean-  
 tur? reperio ea contineri sexies; Quamobrem scri-  
 bo 6 post lunulam; multiplico per illa Divisorem 24;  
 Productum 144 subscribo, ac subtrahò à Dividen-  
 do 144, qua subtractione facta nihil manet. Est  
 itaque Quotus 2006.

30. Q. Quomodo procedes cum numero, qui  
 quandoque ultima subtractione facta manet?

R. Generalis Regula est: ut à dextris Quo-  
 ti lineolam ducam, supra quam numerum residuum,  
 infra illam verò Divisorem scribam, & consurget

H2

Fraçtio,

zaś Dzielnika pisał, i stanie się łamanka, która iak wiele waży, pokaże się w Książce II Nauki Rachowniczey. Tym czalem, jeżeli Dzielną będzie oznaczała rzecz takową, którą można na gatunek mniejszy przeprowadzić, tak sobie postępię: Resztę po Odciąganiu ostatnim przeprowadzam na gatunek mniejszy, przez Mnożenie, a Wyśkok znowu dzielę przez Dzielnika pierwszego. Rzecz całą lepiej pokaże następujący Przykład:

Żołnierzy 45 mają do podzielenia między sobą złotych 6500 Złotych, wiele na jednego przypadnie?

Dzielną 6500,  $\left( 144 \frac{20}{45} \right)$  albo 13 Gr: i Szek

Dzielnik 45 ..

Wyśkok 45 ..

---

Dzielną 200 .

Dzielnik 45 .

Wyśkok 180 .

---

Dzielną 200

Dzielnik 45

Wyśkok 180

---

Reszta 20

30

---

Wyśkok 600 Grosz.

Wyśkok



**Fraetio**, qua quantum valeat, docebitur in **Libro II** **Arithmetica**. Interim, si **Dividendus** denotet rem talem, qua ad minorem speciem reduci possit, ita procedo: **Reduco Residuum ad speciem minorem**, per **Multiplicationem**, & **Productum** divido per **Divisorem** priorem. Rem totam declarat **Exemplum** sequens.

Inter **Milites 45** dividenda est **prada 6500** **Florenorum**, quantum **singulis** cedit?

**Dividendus** 650000  $\left( 144 \frac{20}{45} \text{ vel } 13 \text{ Grosi } 1 \text{ Sol.} \right)$

**Divisor** 45000

**Productum** 45000

---

**Dividendus** 2000

**Divisor** 45

**Productum** 1800

---

**Dividendus** 200

**Divisor** 45

**Productum** 180

---

**Residuum** 20

30

---

**Productum** 600 **Gros.**

**Produ-**

Wyskok	600	Grosze
Dzielnik	45.	
Wyskok	45.	
<hr/>		
Dzielna	150	
Dzielnik	45	
Wyskok	135	
<hr/>		
Reszta	15	
	3	
<hr/>		
Wyskok	45	Szelągi
Dzielnik	45	
Wyskok	45	
<hr/>		

Dzieląc 6500 Złotych przez 45 zostaje się po ostatnim odciążeniu Złotych 20. które nad linią przy Wielorazie, Dzielnika zaś 45 pod linią piszę. Albo też te pozostałe 20 Złot: przeprowadzam na grosze mnożąc je przez 30, a Wyskok 600 znowu dzielę przez Dzielnika pierwszego 45 wypada Wieloraz 13 Groszy. Aże i w tym dzieleniu po ostatnim odciążeniu zostają się jeszcze 15 Groszy, te przez 3 mnożąc przeprowadzam na szelągi, a Wyskok 45 przez Dzielnika pierwszego dzielę, i wypada mi Wieloraz 1 Szeląg. Więc na każdego z owych 45 Żołnierzy przypada Złotych 144. Groszy 13. Szeląg 1.

81. „ Przesłoga. Na ułatwienie U-  
 „ czniow w wszelkich wątpliwościach w  
 dziele-

Productum	600	Grossi
Divisor	45	
Factum	45	
<hr/>		
Dividendus	150	
Divisor	45	
Productum	135	
<hr/>		
Residuum	15	
	3	
<hr/>		
Productum	45	Solidi
Divisor	45	
Productum	45	
<hr/>		

Dividendo 6500 Florenos per 45 remanent  
ultima facta Subtractione Floreni 20, quos supra  
lineolam à dextris Quoti, Divisorem verò infra  
lineolam scribo veli residuos 20 Florenos reduco  
ad Grossos multiplicando illos per 30, & Produ-  
ctum 600 divido per Divisorem priorem 45  
prodit Quotus 13 Gross. Et quoniam in hac e-  
tiam divisione ultima Subtractione facta remanent  
15 Grossi, hos per 3 multiplicando, reduco ad Soli-  
dos, & Productum 45 per Divisorem priorem  
divido, proditque Quotus 1 Solid. Cuilibet ita-  
que ex illis Militibus cedunt Floreni 144. Grossi  
13. Solidus 1.

31. 33 Scholion. Ad solvenda dubia o-  
mnia in divisione occurrentia Tyronibus servi-  
unt

„ dzieleniu zachodzących, i uniknieni  
„ błędu służyć następujące Uwagi.

„ I Do liczby znaków *Rachowniczych*,  
„ które się po pierwszym podpisaniu Dziel-  
„ nika w liczbie *Dzielney* zostają, przydaje  
„ 1, a Suma pokazuje mi, wiele znaków  
„ mieć powinien *Wieloraz cały*. Tak w  
„ Przykładzie poprzedzającym zostają się  
„ w *Dzielney* po pierwszym *Dzielnika* pod-  
„ pitaniu, dwa znaki te: 00. Zaczynam *Wie-*  
„ *loraz cały* składa się z znaków *trzech*  
„ tych: 144.

„ II. Nigdy *Dzielnik* więcej razy za-  
„ mykać się nie może w części *Dzielney*  
„ iak 9.

„ III. Kiedy w dzieleniu przez *Dziel-*  
„ *nika* *składanego* uważam, wiele razy się  
„ pierwszy od lewey ręki znak *Dzielnika*  
„ zamyka w znaku lub znakach nad sobą  
„ pisanych, mam oraz baczność na to: ie-  
„ żeli też inne *Dzielnika* znaki tyle razy  
„ zamykają się w znakach nad niemi pi-  
„ sanych. Co że się bardzo rzadko trafia  
„ zazwyczaj bierze się wieloraz *mniejszy*.  
„ Obacz *Przykład* pod liczbą 79 dany.

„ IV. Kiedy po mnożeniu *Dzielnika*  
„ przez część *Wieloraza* obroną *Wyskok*  
„ będzie większy iak część *Dzielney*; znak  
„ jest, że część *Wieloraza* jest większa, iak  
„ być powinna; zaczynam ją *umniejszyć* po-  
„ trzeba poty: poki *wyskok* nie będzie albo  
„ rowny

unt sequentes Animadversiones.

I. Ad numerum notarum Arithmeti-  
carum, quæ facta prima subscriptione Divisoris  
in Dividendo restant, addo 1, & Summa in-  
dicat: quot notis constare debeat Quotus to-  
talis. Sic in Exemplo præcedente restant facta  
prima subscriptione Divisoris, notæ Dividendi  
duæ hæc: 00. Proinde Quotus totalis com-  
ponitur ex notis tribus hæc: 144.

II. Quotus particularis nunquam major  
esse potest quam 9.

III. Dum in divisione per Divisorem  
compositum considero: quoties sinistra Di-  
visoris nota contineatur in nota vel notis ei su-  
perscriptis, attendo simul: utrum toties etiam  
reliquæ nota Divisoris in sibi superscriptis con-  
tineantur. Quod cum raro contingat, ordi-  
nariè sumitur Quotus minor. Vide Exem-  
plum numero 79. datum.

IV. Quando multiplicato Divisore per  
partem Quoti assumptam Productum majus  
est Dividendo particulari, signum est, par-  
tem Quoti esse justò majorem, adeoque mi-  
nuendam esse, donec productum fuerit aut  
æquale, aut proximè minus Dividendo parti-  
culari.

99 rowny części Dzielney, albo o trochę *mniej-*  
 99 *szy.* Przeciwnie zaś: kiedy po odciągnię-  
 99 niu Wykoku reszta będzie albo równa,  
 99 albo większa iak część Dzielney, od kto-  
 99 rey odciągniony był wyskok, znak iest,  
 99 że część Wieloraza obrana iest mnieysza  
 99 iak potrzeba.

V. 99 Kiedy Dzielnik na końcu ma iedną  
 99 lub więcey cyfer? *te* od niego, i tyleż.  
 99 znakow Rachowniczych od Dzielney z  
 99 prawey ręki odcinam, ile cyfer ma na końcu  
 99 Dzielnik, a tylko pozostałe znaki Dziel-  
 99 ney dzielę przez pozostałe Dzielnika.  
 99 Ale po skończonym dzieleniu piszę te zna-  
 99 ki Dzielney odcięte wraz z resztą, ieże-  
 99 li która była po ostatnim odciągnięciu,  
 99 nakładał Łamankę nad linią przy Wie-  
 99 lorazie, a pod linią całego Dzielnika.  
 99 Tak: gdyby trzeba dzielić 8 5 7 3 2 5  
 99 przez 103,00. odciąwszy dwie cyfry na  
 99 końcu Dzielnika, i tyleż znakow na końcu  
 99 Dzielney, iak pokazują kryski przyda-  
 99 ne, dzielę tylko 8 5 7 3 przez 103, z  
 99 którego dzielenia wychodzi Wieloraz.

$$\begin{array}{r}
 2425 \\
 83 \overline{) 857325} \\
 \underline{80300}
 \end{array}$$

99 VI. Kiedy Dzielna ma na końcu tyle  
 99 cyfer, co i Dzielnik, zmazawszy je, po-  
 99 zostaje tylko znaki przez pozostałe dzielę.  
 99 Tak:

33 culari. E contrario: quando subtractō Productō  
 33 residuum aut æquale, aut majus est Divi-  
 33 dendō particulari, à quo Productum subtra-  
 33 hebatur, signum est: partem Quoti assumptam  
 33 fuisse justō minorem.

33 V. Quando Divisor in fine adjunctum  
 33 habet zerum, vel zeros, hos ab illo, & toti-  
 33 dem notas dextimas à Dividendo rescindo,  
 33 quot zeri in fine sunt Divisoris, & solum notas  
 33 reliquas Dividendi, per reliquas Divisoris  
 33 divido. At peracta divisione notas has Di-  
 33 videndi abscissas unà cum residuo, si quod  
 33 fuit post ultimam subtractionem, scribo permo-  
 33 dum fractionis supra lineolam à dextris Quo-  
 33 ti, & infra lineolam totum Divisorem sub-  
 33 scribo. Sic: si sit Dividendus: 8573,25 per  
 33 103,00; rescissis duobus zeris in fine Di-  
 33 visoris, totidemque notis in fine Dividendi,  
 33 ut notant adjecta commata, divido solum 8573  
 33 per 103, ex qua divisione emergit Quotus

$$\begin{array}{r}
 33 \quad 83 \quad \frac{2425}{10300}
 \end{array}$$

33 VI. Dum Dividendus habet in fine tot  
 33 zeros, quot Divisor, iis deletis divido tantum  
 33 reliquas notas, per reliquas. Sic. si divi-  
 33 den-

33 Tak! jeżeli trzeba dzielić 435,00 przez  
 33 24,00? odciawszy tak od Dzielnicy jako  
 33 od Dzielnika *dwie cyfry na końcu*, dziele  
 33 tylko 435 przez 24. Gdyby zaś w Dziel-  
 33 ney *więcej cyfer na końcu* było, iak w  
 33 Dzielniku, *tylko po tyle odcinam*, ile ich  
 33 ma *na końcu* Dzielnik. Tak niech będzie  
 33 Dzielnia 832000; Dzielnik 230? odciaw-  
 33 wszy *po iednej cyfrze*, bo tylko iedna jest  
 33 *na końcu* w Dzielniku, dziele 83200 przez  
 33 23. NB. Tylko tu mowa o cyfrach *na*  
 33 *końcu*, nie o tych, które się *w środku*  
 33 Dzielnicy, lub Dzielnika *znajdują*.

33 VII. Iako iedność nie rozmnaża, tak  
 33 też nie dzieli. Zaczyn kiedy będzie  
 33 Dzielnik składany z *ty* iednej, lub *wię-*  
 33 *cej cyfer*, odciawszy *tylko* znakow. od  
 33 Dzielnicy, *ile* jest cyfer *na końcu* Dzielni-  
 33 ka, piszę *na miejscu* Wieloraza znaki  
 33 *odcięte z lewey strony*, a przy nich, nad li-  
 33 *niką* znaki, *odcięte z strony prawey*, pod  
 33 *linią* zaś Dzielnika *całego*. Tak: niech  
 33 będzie Dzielnia 2345; Dzielnik 100? bę-

dzie Wieloraz  $23 \frac{45}{100}$

82. P. Iak dzielić liczby *roznego gatunku?*

O. Przez Dzielnika danego  
 dzielę *nayprzed* gatunek *naywyższy*, a co się  
 po *ostatnim* odciągnieniu zostanie, *przepr-*  
*wadzam* na gatunek *mniejszy* przez Mnoże-  
 nie; Wyskok ten do liczby *daney* gatunku



33 denda sint 43500 per 2400? rescissis tam in  
 33 Dividendo quam Divisore duobus zero fina-  
 33 libus, divido solum 435 per 24. Quodsi vero  
 33 in fine Dividendi plures zero reperirentur,  
 33 quam in fine Divisoris, tot tantum utrim-  
 33 que rescindo, quot sunt in fine Divisoris.  
 33 Sic: sit Dividendus 832000; Divisor 230? rescisso  
 33 utrimque zero uno, quia unus tantum est in  
 33 fine Divisoris, divido 83200 per 23. NB. Tan-  
 33 tum de zero finalibus hic sermo, non de illis,  
 33 qui in medio Dividendi, vel Divisoris repe-  
 33 riuntur.

33 VII. Quemadmodum unitas non multipli-  
 33 cat, ita neque dividit. Quamobrem cum Di-  
 33 visor compositus est ex 1 & uno vel pluribus ze-  
 33 ris, rescissis tot notis in Dividendo, quot ze-  
 33 ros in fine Divisor habet, scribo in loco Quoti  
 33 notas rescissas sinistimas, & juxta has supra  
 33 lineolam notas dextimas, infra illam totum  
 33 Divisorem subscribo. Sic: sit Dividendus 2345;  
 33 Divisor 100? erit Quotus

$$\begin{array}{r}
 23 \overline{) 45} \\
 \underline{40} \\
 50
 \end{array}$$

32. Q. Quomodo dividendi numeri diversae  
 speciei?

R. Per Divisorem datum divido pri-  
 mo speciem maximam, & numerum post ultimam  
 subtractionem residuum reduco ad speciem minorem  
 per Multiplicationem: Productum addo datae speciei

mniejszego przydaię, i znowu przez Dzielnika pierwszego Sumę dzielę. n. p.

	Złot:	Grosz:	Szel:
Dzielnia	1292	(86 - 20 - 2	
Dzielnik	15.	60	15
Wyskok	120.	Suma	80 (5 17 (1 $\frac{2}{15}$
Dzielnia	92	Dzielnik	15
Dzielnik	15	Wysk:	75 2
Wyskok	90		
Reszta	2	Reszta	5
	30		3
Wyskok	60	Wysk:	15 Szel.

Dzieląc Złote, wychodzi Wieloraz 86 Złotych. Po ostatnim odciążeniu zostają się 2 Złote, które przez 30 mnożę, i mam 60 Groszy; te przydaię do Groszy danych, i Sumę 80 dzielę przez Dzielnika 15, wychodzi Wieloraz 5 Groszy. Zostają zaś 5 Groszy, które przez 3 mnożę, i mam z nich 15 Szelągów, te przydaię do danych Szelągów 2, i Sumę 17 dzielę przez 15, wychodzi Wieloraz 1 Szeląg. Jest tedy Wieloraz cały

86 Złotych. 5 Groszy. i  $\frac{2}{15}$  Szeląga.

83. P. Jak się czyni Doświadczenie Dzielenia?  
O. Mnożę Wieloraz a wynalezionego przez Dzielnika, i do wyskoku przydaię resztę, jeżeli się która po ostatnim odciążeniu została; Suma ta gdy równa jest liczbie Dzielney, znak jest dobrze uczynionego Dzielenia.

minori, & Summam rursus divido per Diviso-  
rem priorem. v. g. sic

	Flor.	Gross.	Sol.
Dividendus	1292	(86 - 20 =	2
Divisor	15	60	15
Productum	<u>1200</u>	Divid.	80 (5 17 (1 2
Dividendus	92	Divisor	15 (1 2
Divisor	15	Product:	<u>15</u> 15
Productum	<u>90</u>	Resid:	2
	2		3
	<u>30</u>	Prod:	15 Solidi.
Productum	60	Gross:	

Dividendo Florenos, emergit Quotus: 86 Flo-  
reni. Post ultimam subtractionem remanent 2 Flo-  
reni, quos per 30 multiplico, prodeunt 60 Grossi; hos  
addo Grossis datis 20, ac Summam 80 divido per  
Divisorem priorem 15, prodit Quotus: 5 Grossi.  
Remanent vero 5 Grossi, quos per 3 multiplico, &  
producuntur 15 Solidi; hos addo Solidis datis 2,  
atque Summam 17 per 15 divido, emergit Quo-  
tus 1 Solid. Est itaque Quotus totalis: 86 Flo-  
reni. 5 Grossi.  $1\frac{2}{15}$  Solidi.

83. Q. Quomodo instituitur Examen Divisionis?

R. Multiplico Quotum inventum per Diviso-  
rem, & Producto residuum, si quod fuit post ul-  
timam subtractionem, addo; Summa hæc  
quoties æqualis est Dividendo, signum est ritè  
peracta Divisionis. Sic in Exemplo 1 sub numero

Tak w Przykładzie I pod  
 liczba 75. mnożę Wie  
 foraz 278 przez Dziel-  
 nika 13; aże wyskok 334  
 zgadza się z Dzielną  
 334, dobrze było Dziel-  
 lenie.

84. „ Przestroga 1.  
 „ Tu Nauczyciel pokaże  
 „ Uczniom doświad-  
 „ czanie Mnożenia wła-  
 „ ściwej iż w ten czas  
 „ Wyskok przez Mnoże-  
 „ nie wynaleziony jest  
 „ prawdziwy, kiedy ten-  
 „ że Wyskok dzieląc przez  
 „ Mnożyciela, wypada  
 „ Wieloraz rowny li-  
 „ czbie Mnożney.

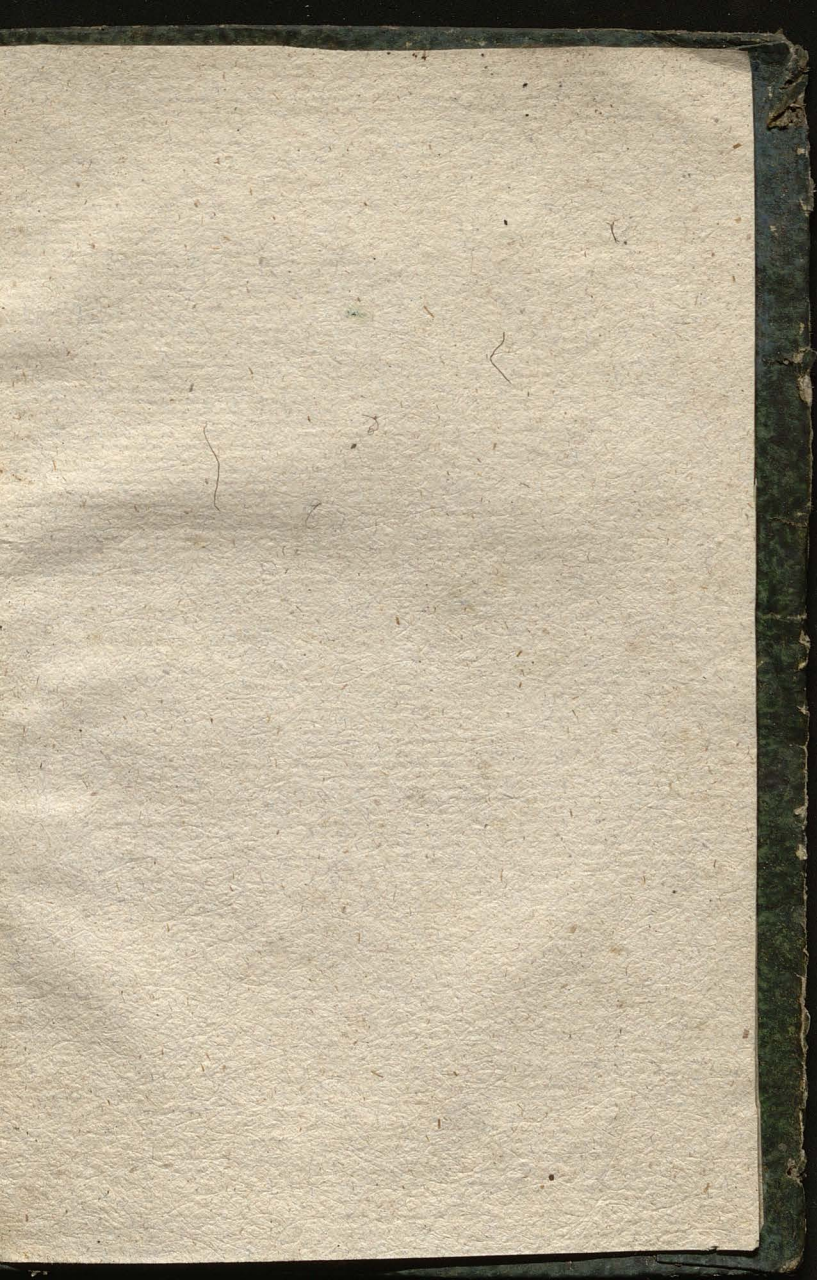
85. „ Przestroga 2.  
 „ Do poznania; Kiedy  
 „ używać trzeba Dziel-  
 „ nia; służy ta uwaga;  
 „ że w każdym Pytaniu,  
 „ które rozwiązuje Dziel-  
 „ lenie, ukrywa się ie-  
 „ dno z tych dwoch py-  
 „ tań; wiele jest w li-  
 „ czbie danej części  
 „ tylich - - ? albo; iak  
 „ wielka jest część ie-  
 „ dna z tych, których się  
 „ w liczbie danej za-  
 „ myka tylo - - ?

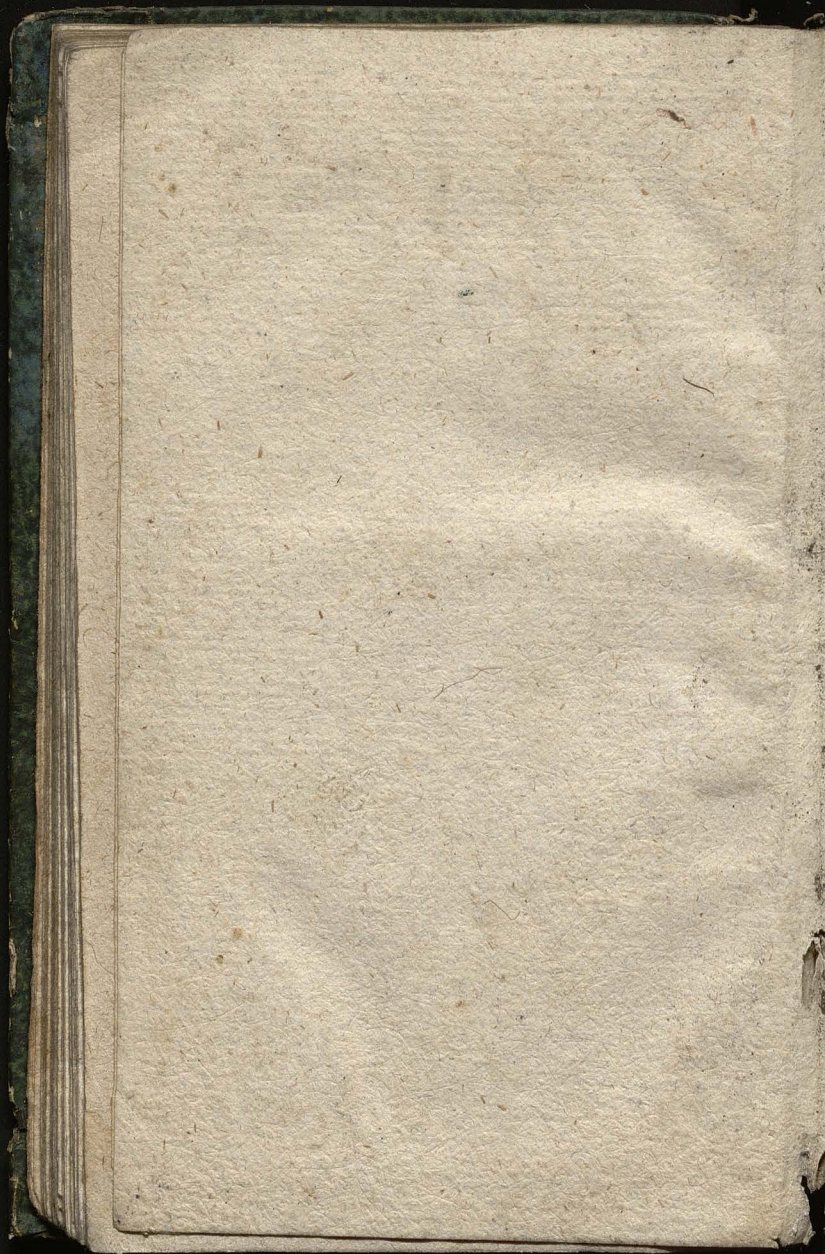
75. duo Divisorem 278  
 Quorum inventum 278;  
 Quia Productum 334  
 concordat cum Dividen-  
 do 334, bona fuit Divi-  
 sio.

84. „ Scholion 1o  
 „ Hic Praceptor ostendit  
 „ Tyronibus modum pro-  
 „ prie examinandi Mul-  
 „ tiplicationem: quod  
 „ tunc productum per  
 „ Multiplicationem in-  
 „ ventum verum sit,  
 „ quando eodem produ-  
 „ cto per Multiplica-  
 „ torem diverso emergit  
 „ Quotus aequalis Mul-  
 „ tiplicando.

85. „ Scholion 2. Ad  
 „ cognoscendum: quando  
 „ uti oporteat Divisione.  
 „ fertur hac animadver-  
 „ sio: quod in omni Proble-  
 „ mate per Divisionem  
 „ solvi solito lateat una  
 „ ex his duabus quastio-  
 „ nibus: quot continen-  
 „ tur in numero dato  
 „ partes tantae - - ? Vel  
 „ quanta est pars una  
 „ harum, quarum in nu-  
 „ mero dato continentur  
 „ tot - - ?







110162/7/13

600

