

104, dodawszy do nich 96, czynią 200, do tych nakoniec przydając 100 czerw: złot: odciętych, wypadnie wszystkich 300 czerw: zł.

59. Na co jeszcze w regule tak dwoistego; iako i iednego założenia wzgląd mieć potrzeba?

Na to osobliwiéy, aby na pierwsze założenia takich liczb dobierać, któreby do rozwiązania zadanego pytania najzdadniejszy były, i spełna na różne części bez ułamku, dane liczby, czyli summy dzielić mogły, aby się ustrzedz zamatwania w działaniach. Nadto na pierwsze założenie trzeba kłaść iak najmniejszy liczby, aby sobie robotę skrócić, i ułatwić, iak w przykładach poprzedzających widzieć można. Naostatek w regule dwoistego założenia na drugie założenie, użyteczna rzecz jest kłaść podwójne pierwsze założenie, zwłaszcza gdzie liczbę iaką na części dzielić przychodzi.

60. Jak się ta reguła doświadcza?

Doświadcza się roztrzaskając, jeżeli wynaleziona liczba zadasyć czyni kondycyom w zadaniu położonym; iak po każdym przykładzie widzieć się daie.

§ X.

Zamyka w sobie rozmaite przykłady, które się przez poprzedzające reguły rozwiązuia.

I. **P**rzykłady na regułę proporcji porządnéy.

I. Jeżeli od iednego komina, dymowego na rok płacić potrzeba złot: 8. Pytam, ile przypadnie wypłacić złotych od kominów 20? Liczba wynaleziona 160.

II. Grabarzowi kopiącemu studnią, od iednego sążnia kubicznego płaci się złotych 6. Pytam, ile od sążni 72 dać potrzeba będzie temuż Grabarzowi? Liczba wynaleziona 432.

III. Król Salomon przy budowaniu Kościoła Jerozolimskiego, miał robotników 180,000. Daymy, że na 2 robotników dawano codziennie 3 złote; Pytam, ile na wszystkich codziennie wydano? Liczba wynaleziona 270,000.

IV. Według Systematu Kopernika ziemia co rok ubiega w kole swoim stopni 360. Pytam, ile stopniów ubieży przez 4 miesiące? Liczba wynaleziona 120.

V. Łaska $\frac{1}{2}$ łokcia wysoka, o godzinie trzeciej z południa rzuca cień na 3 łokcie i $\frac{1}{3}$. Przyległéy wieży o téżé godzinie iest cień na 300 łokci; Pytam, iak wysoka wieża? Proporcya tak stać będzie: $3\frac{1}{3}, \frac{1}{3} :: 300, 45$. Liczba wynaleziona 45.

VI. Biorąc na rok w prowizyi po 5 od sta, mam zł: $430\frac{1}{2}$ od pewnéy summy. Pytam, ile mieć mogę od téżé summy za lat 9? Proporcya $1, 430\frac{1}{2} :: 9, 387\frac{1}{2}$.

VII. Piotr winnym będąc Janowi 3432 zł: ustępuje mu kamienicy, od którój naiecia brał corocznie 800 zł. Pytam, ile lat kamienicę owę w długu swoim trzymać powinien?

Proporcya tak stać powinna: 8. $1:3432$.
 $4 \frac{1}{3} \frac{2}{3}$. To jest trzymać ją ma lat 4. i dni
około 105.

VIII. Kupiecłożył czerw: złot: 500 na ku-
pienie pewnéj materyi, którę było łokci 400,
a chcąc zyskać na kapitale swoim czerw: zł:
80; pytam, za jaką cenę łokieć jeden prze-
dawać powinien? W tym przykładzie układam
zysk założony z pieniędzmi położonemi na to-
war $80 \div 500 = 580$. Potém układam regułę
proporcyi: $400. 580 :: 1, 1 \frac{1}{2} \frac{2}{3}$. Wypada te-
dy za jeden łokieć: 1 czerw: zł: 8 zł: gr: 3.

IX. Pewny Pan sprzedał pałac za czerw: zł:
9072, za który był zapłacił czerw: zł: 8400;
pytam, ile na każdym stu zyskał? Proporcya
tak układam: jeżeli 8400, uczyniły 9072, coź
uczyniło każde 100? Wypada za czwarty termin
108; więc na każdym stu zyskał czerw: złot: 8.

X. Jan ma wypłacić Pawłowi w lat trzy
czerw: zł: 660, to jest na rok każdy czerw:
złót: 220. Tym czasem sumnę tę ofiarować się
natychmiast kredytorowi oddać, jeżeliby mu
10 na każdym 100 ustąpił; Pytam, ile w ten
czas wypłacićby powinien? Układam sobie tak
proporcya: na 100 ginie 10, na 660, wiele
zginie? Przypadnie 66. To 66, odtrącam od
summy 660, zostaje się 594. Tyle więc ma
wypłacić kredytorowi.

II. Przykłady na regułę proporcyi skła-
daną.

I. Przez 15 dni bawiąc się 5 Kawalerów
w War-

w Warszawie tracą wspólnie na wikt czerw: zł: 86. Pytam, Kawalerów 4 przez dni 24 wspólnie żyjących ile wydadzą? Liczba wynaleziona $110\frac{1}{2}\frac{2}{3}$ czerw: złotych.

II. Od przewiezienia 5 cetnarów towaru za mil $25\frac{1}{2}$, zapłacił kupiec złot: 56. Pytam, od przewiezienia 12 cetnarów tegoż towaru za mil 35, ile zapłacić powinien? Liczba wynaleziona $184\frac{8}{17}$, to jest złot: 184, i gr: około 15.

III. W pewnym Konwikcie jest 8 Kawalerów, z których każdy za miesiąc płaci po 6 czerw: złot:, Pytam, za 4 lata ile im zapłacić przypadnie? Liczba wynaleziona 2304.

IV. Jeżeli 100 czerw: złotemi zarabia Kupiec przez 8 miesięcy 20 czerw: złot: pytam, za jaki czas temż 100 cz: zł: zarobi 30 czerw: złot: ? W tym przykładzie można sto czerw: złot: opuścić w działaniu, gdyż ta sama summa sto, drugi raz przypada, aby jedną robotą to pytanie zakończyć, tak: 20. 8. 30? 12: Liczba więc szukana wychodzi 12.

V. Kupiec pewny kupił 300 funtów pewnego towaru za 60 czerw: złot: wiedzieć zaś chce, ile na stu czerw: złot: zarobi, jeżeli te 300 funtów sprzeda za 64 czerw: zł. Albo ile na stu czerw: złotych straci, jeżeli ten towar sprzeda za 57 czerw: zł: Układam tak terminy: na 300 chce zarobić 4 czerw: zł: ile zarobi na 100? Wypada $1\frac{1}{3}$. Albo na 300 tra-

ci 3 czerw: zł: ile straci na 100? Wypada
1 czerw: zł.

VI. Pewny Kupiec w Wrocławiu, kupił pewnego towaru funtów 500, za 100 czerw: zł: Akcyzy wszystkiéy na komorach, i Turmano-
wi zapłacił 20 cz: zł. Teraz chce wleźć po wiele każdy funt ma sprzedawać, a żeby nad wszystkę expens zarobił na każdym fun-
cie po 24 gr:?

W tym przykładzie expensę trzeba przyłą-
czyć do pieniędzyłożonych na towar, i tak
ułożyć terminy: za 500 funtów 120 czerw: zł:
ile za 1? Te czerw: złote sprowadzam na
złote przez 17. Wypadnie za jeden funt zł:
 $4\frac{2}{3}$, to jest prawie gr: 2; Przydaję do tego
wieloraz gr: 24, które chce zarobić, przypa-
dnie, każdy funt po złot: 4, i gr: 26 pred-
wać.

III. Przykłady na regułę proporcji wspak
obróconą.

I. Pewny plac 18 robotników za 3 dni sko-
pali, pytam, robotników 6 za wiele dni tenże
plac skopać powinni? Liczba wynal: 9 dni.

II. Budynek pewny za 40 dni rzemieśni-
ków 6 skończyli; pytam, Rzemieślników 15
tenże budynek za ile dni skończyliby? Li-
czba wynaleziona za 16 dni.

III. Pewne pole szerokie prętów $15\frac{1}{2}$, dłu-
gie prętów 24, jest równe drugiemu polu dłu-
giemu 30 prętów; pytam, iaka drugiego pola
szerokość? Liczba wynaleziona $12\frac{2}{3}$.

IV. Pisarczyków 5 przez dwa miesiące przepisali pewne dzieło; pytam, pisarczyków 3 ile czasu na przepisanie tegoż dzieła potrzebuja? Liczba wynal: miesiący 3, dni 10.

V. Sukna 9 łokci, którego szerokość jest na 3 pędzi, wystarcza na zrobienie sukni; pytam, jak wiele łokci inszego sukna potrzeba na podobną suknię, którego szerokość jest na 2 pędzi? $3 \cdot 9 :: 2 \cdot 13 \frac{1}{2}$ łokci.

VI. Obłężone woysko 3500, ma prowiantów na 10 tygodni. Tym czasem ma pewną nadzieję posiłku, lub odstąpienia nieprzyaciela, lecz aż za 25 tygodni; chce więc Hetman wiedzieć, ile ma zatrzymać żołnierzy, aby mu prowianty wystarczyły na 25 tygodni? $10 \cdot 3500 :: 25, 3400$ żołnierzy.

IV. Przykłady na regułę proporcji składaną wspak obróconą.

I. Pisarczyków 3 w pięć dni napiszą wygodnie 60 kart, pytam, kart 300, pisarczyków 4 za wiele dni napiszą? Liczba wynaleziona za dni 18 i godzin 18. W tym przykładzie iako i w drugim, i w trzecim, wyższe tylko terminy są wspak obrócone.

II. Piotr na 10 cz: zł: przez 3 lata zyskał zł: 60; pytam na cz: 5, złotych 100, w jakim czasie zyskać może? Liczba wynaleziona za lat 10.

III. Piiaków 5 przez dni 6 wypilią beczkę wina, 60 garcy w sobie zamykającą; pytam,

piłaków 8, równą beczkę iak długo pić mogą? Liczba wynal: przez dni 3 i godzin 18.

IV. Kupiec sprowadził pewnego towaru funtów 100, o mil 15, za talarów 36; pytam, wiele funtów sprowadzi za talarów 180 o mil 25? Liczba wynaleziona 300. W tym i w następującym przykładzie niższe tylko terminy są wspak obrocone.

V. Wody cebrów 60, na 3 kwadransie wypływa z pewnego naczynia dwoma upustami; pytam, 100 cebrów wody, za jeden kwadrans, wielą upustami płynąć powinny? Liczba wynaleziona 10.

VI. Przykłady na regułę Towarzystwa.

I. Dwóch przedsiębiorze wspólny prowadzić handel. A. składa czer: zł: 9; B. 12. Zyskują na swoim towarze cz: zł: 16. Pytam ile każdy zyskał? Liczba wynaleziona: iszy 6 $\frac{1}{2}$ i 9 $\frac{3}{2}$ czerw: złotych.

II. Trzech handluie wraz, C. składa cz: zł: 20. D. 16. E. 30. Tracą na handlu wraz wszyscy cz: zł: 40; pytam, ile każdy szkodził? I. 12 $\frac{8}{9}$. II. 9 $\frac{4}{9}$. III. 18 $\frac{2}{9}$.

III. Pan pewny niektórych dóbr swoich zastawił na rok część dziesiątą; inszych część dwudziestą; inszych część czterdziestą za zł: 12,000. Pytam, ile mu każda częśćka pieniędzy czyniła? Liczba wynaleziona I. 6857 $\frac{4}{28}$. II. 3428 $\frac{1}{28}$. III. 1714 $\frac{8}{28}$.

IV. Trzech wspólny prowadzą handel: F. składa czer: zł: 50, ale od lat 4. G. cz: zł: 90,

ale od lat 2. H. cz: zł: 120 od lat 3. Zyskują
razem cz: zł: 340; pytam, iak wiele każdy z
osobna korzystał? F. $91\frac{66}{74}$. G. $82\frac{52}{74}$. H. $165\frac{30}{74}$.

V. Trzech kupców zyskali na swych towa-
rach cz: zł: 40. Pierwszy, zaś z nich złożył cz:
zł: 60 i zł: 9. od 4 miesięcy. Drugi 50 cz: zł:
i zł: 6 od 3 miesięcy. Trzeci złożył 36 cz:
zł: i zł: 5 od 2 miesięcy; Pytam, ile każdemu
z tego zysku proporcjonalnie do złożoney
summy i czasu przypadnie? Liczba wynalez:
I. zł: $35\frac{2619}{3957}$. II. $220\frac{2580}{3957}$. III. $105\frac{2715}{3957}$.

VI. Kupców trzech wspólny prowadząc han-
del, równą wszyscy składają sumę, to iest
każdy po 50 cz: zł: ale z tą różnicą, iż A. od
lat 3. B. od lat 2. C. od $\frac{1}{2}$ roku. Zyskują
wszyscy razem cz: zł: 624. Pytam, ile z te-
go zysku każdy zyskuje? A. $340\frac{100}{275}$. B. $226\frac{250}{275}$. C. $56\frac{200}{275}$.

VII. Przykłady na regułę Wiązania.

I. Ma kupić dwoiakię gatunku bawełnę,
jednego funt po zł: 3. drugiego gatunku po zł:
 $2\frac{1}{2}$. Pierwszego gatunku bawełny iest funtów
60, drugiego 40. Miesza ten dwoiaki gatunek
razem, i chce wiedzieć poczemu na ów czas
ieden funt bawełny przypadnie? Liczba wy-
nal: po 2 zł: i gr: 24.

II. Ma kto troiakię gatunku pieprz, pier-
wszego ma funtów 20, a ieden po złotych 6.
Drugiego funtów 16, a ieden po zł: 4. Trze-
ciego ma funtów 7, a ieden po zł: 5. Ten pieprz

przypadkiem zmieszał się mu; chce tedy wiedzieć, poczemu jeden funt zmieszanego pieprzu kosztować powinien? Liczba wynaleziona po zł: 5. i gr: około 3.

III. Przynosi kto do złotnika bryłę srebra próby dziesiątę, na robienie łyżek, nożów, i t. d. i chce, aby to srebro podnieść do próby trzynastę. Pytam, ile złotnik z fałszyblu ma brać, ażeby owó srebro stało się próby trzynastę?

Te próby srebra kładę na regułę wiązania, toż przewyżki 3 a 3 zbieram w jedno, mam 6; potem układam regułę proporcji: 6. 1 :: 3. Czwarty termin $\frac{3}{6}$, toż samo wypadnie z drugiego srebra próby dziesiątę. Więc tak z srebra fałszyblu ma brać po $\frac{3}{6}$, iako i ze srebra dziesiątę próby. Teraz te frakcje albo na insze sprowadzam, któreby miały mianownika 16, to jest 16 łotów, aby łatwiej wydział tych sreber uczynić można; albo też, iak w tym przykładzie, na mnieysze terminy te frakcje sprowadzam; wypadnie $\frac{1}{2}$, to jest z obojga srebra po 8 łotów ma brać, gdyż w grzywnie jest łotów 16. Taka grzywna będzie próby trzynastę, po zł: 58 $\frac{1}{2}$.

Gdyby się iaka frakcja została, to łoty na grana sprowadzaćby potrzeba.

Grzywna fałszyblu kosztuje zł: 72, i takie srebro jest najwyższey 16stę próby.

IV. Arendarz ma troiaką gorzałkę; pierwszey garniec kosztuje 3 talery, drugiej 2 tale:, trze-

cięż $1\frac{1}{2}$. Pytam, ile z każdego gatunku wziąć potrzeba, ażeby jeden garniec kosztował $2\frac{1}{2}$ talery? Liczba wynaleziona z pierwszemy $\frac{6}{10}$, z drugiemu $\frac{2}{10}$ garca, z trzeciemu $\frac{2}{10}$ garca.

V. Pewny kazał robić posąg srebrny 300 funtów ważący. Pokazuje mu złotnik dwójakie srebro, pierwszego funt 1 kosztuje 50 zł: drugiego 40, które Pan tak każe mieszać, aby funt jeden kosztował 48. Pytam, ile z obojga gatunku wziąć ma, ażeby miał 300 funtów, z których każdy kosztowałby 48? Liczba wynaleziona z pierwszego funtów 240: z drugiego 60; biorąc na każdy funt z pierwsz: $\frac{8}{10}$, z drug: $\frac{2}{10}$. Taki funt kosztować będzie 48. Ofo wi zerunek roboty:

$$\begin{array}{r|l} 50 & 8. \\ 48. & \\ \hline 40 & 2. \end{array}$$

10. 300 :: 8. 240. 1wszego srebra.

10. 300 :: 2. 60. drugiego.

III. Przykłady na regułę iednego założenia

I. Piotra, Pawła i Jana lata zebrane czynią lat 100, lecz Paweł liczy trzykroć więcej nad Piotra, a Jan dwakroć więcej lat nad Pawła, pytam, ile lat każdy z nich miał? Liczba wynal: Piotr 10. Paweł 30. Jan 60.

II. W pewnym młynie są trzy kamienie, z których pierwszy miele za godzinę garcy 6, drugi garcy 4, trzeci 3. Pytam, ile godzin

potrzeba, aby te wszystkie kamienie zmełły garcy 52? Liczba wynal: godzin 4.

III. Jozefa, Jakóba i Marka roczne zebrane intraty, wynoszą złot: 72000. Lecz Jakóba dwa razy większa jest intrata nad Józefa, a Marka trzy razy jest większa nad Jakóba. Pytam, ile każdy z nich ma intraty? Liczba wynaleziona Józef 8000. Jakób 16000. Marek 48000.

IV. Tytus umierając zostawił sumę czerw: złot: 9845 trzem osobom: synowi, córce i Kaiowi przyjacielowi, z tą różnicą: aby syn wziął połowę, córka część trzecią, Kaius część czwartą owej summy; pytam, ile ma wziąć syn, ile córka i Kaius? Liczba wynaleziona syn wziąć powinien $4543 \frac{1}{3}$, córka $3029 \frac{2}{3}$, Kaius $2271 \frac{1}{3}$.

V. Pewny bezdzietny umierając legował na 4 synowców swoich złot: 34000, z tą kondycją, ażeby pierwszy wziął cztery razy tyle, co drugi; a drugi dwa razy tyle, co trzeci; trzeci zaś trzy razy tyle, co czwarty; pytam, ile każdy z nich weźmie? Liczba wynaleziona I. 24000. II. 6000. III. 3000. IV. 1000.

VI. Pewny idąc z Piotrkowa do Warszawy wydał w drodze ze swoich pieniędzy: $\frac{2}{3}$ i $\frac{1}{5}$, do domu powróciwszy postrzega, że mu tylko zostaje 36 złotych. Pytam, jak wiele pieniędzy z sobą wziął był, i wiele w drodze wydał? Liczba wynal: wziął był 270, z tych wydał 234, zostaje się 36.

VII. Wieży pewnéj wierzoh "widać na 24 stopy wysokości, twierdzi zaś pewny, iż $\frac{1}{3}$ i $\frac{2}{3}$ części teyże wieży są zasłonięne dla przyległych domostw; pytam, iak owa wieża wysoka? Liczba wynal; wysoka stop 90.

Założ:

$$8. \quad 30 :: 24. \quad 90.$$

VIII. Pewny spytany wieleb; lat miał, odpowiedział: gdyby do moieh lat przydano ich połowę, a z summy odciągniono część czwartą teyże summy, naten czas zostanie się lat 90. Pytam ile w rzeczy saméy lat miał? Liczba, wynaleziona miał lat 80.

Założ:

$$18. \quad 16 :: 90. \quad 80.$$

IX. Dłużnik pewny wypłacił długu swiego: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}$, i powiada, że ieszcze winien złot: 72. Pytam, iak wielki dług iego był? Liczba wynaleziona 1728.

Założ:

$$1. \quad 24 :: 72. \quad 1728.$$

X. Wynaleźć taką liczbę, któręy: $\frac{1}{2}, \frac{11}{34}, \frac{1}{5}$, i $\frac{1}{6}$ cząstki uczyniłyby 522? Liczba wynaleziona 360.

Założ:

$$87. \quad 60 :: 522. \quad 360.$$

XI. Jest w ogrodzie lew kamienny, którego oczami iesli wodę pompnie, napełni się przyległa wanna w 10 godzin, iesli uszami, napełni się w 5 godzin, iesli pyskiem, napełni się w 20 godzin. Pytam, w wielu godzinach napeł-

ni się, jeśli razem oczami, uszami i pyskiem wodę puszczyć? Liczba wynaleziona we 2 godziny $1\frac{6}{7}$.

Daymy bowiem, że na to potrzeba idney godziny, więc w 1 godz: oczy napełnią $\frac{1}{10}$. Uszy $\frac{1}{5}$. pysk $\frac{1}{20}$. to jest napełnią razem $\frac{7}{20}$. Lecz powinny napełnić całą wannę, to jest $\frac{20}{20}$. Więc kładę:

$$\frac{7}{20} : 1 :: \frac{20}{20} : 2\frac{6}{7}.$$

XII. Dwóch podróżnych odprawnie podróż, pierwszy uchodzi na dzień mil $5\frac{1}{2}$. Drugi mil $6\frac{1}{4}$. Pytam, jeżeli pierwszy uszedł już mil 15, którego dnia ten drugi dogoni go? Liczba wynal: za dni 20.

Daymy, że go tylko uprzedził $\frac{3}{4}$ mili, więc go dogoni za jeden dzień. Przeto proporcya tak stać będzie: $\frac{3}{4} : 1 :: 15 : 20$.

VIII. Przykłady na regułę dwoistego założenia.

I. Trzech rzemieślników zarobili złot: 400. Zarobek drugiego przewyższa zarobek pierwszego zł: 12. Zarobek zaś trzeciego przechodzi zarobek drugiego złot: 16. Pytam, ile każdy zarobił? Liczba wynaleziona: pierwszy 120, drugi 132, trzeci 148.

II. Trzech A. B. C. mają pewną sumę pieniędzy: A. i B. mają razem złot: 50. B. i C. mają 70. C. i A. mają 60. Pytam, ile z nich każdy ma? Liczba wynal: A 20. B 30. C 40.

III. Czterech kawalerów zyskali przy grze czerw: złot: 89; lecz z tą różnicą, że drugi

ośmią więcej cz: zł: wygrał nad pierwszego; trzeci wygrał tyle, ile drugi, a czwarty tyle, ile trzeci, i nad to jeszcze 9 cz: zł: Pytam, ile każdy zyskał? Liczba wynal: pierwszy 14, drugi 22, trzeci 22, czwarty 31.

IV. Syn pytał się oycą o lata ówoie, i taką odebrał odpowiedź: jeżeli do tych, które teraz masz: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$, a nadto 9 przydasz, będziesz miał lat 100. Pytam, ile w rzeczy saméy ów syn miał lat? Liczba wynal: 20.

V. Piotr rozmawiając z Pawłem, rzecze: rozumiem, że liczysz lat 30; tak odpowiedział Paweł, jeżeli z lat twoich przydasz rok jeden, i jeszcze $\frac{1}{8}$, i $\frac{1}{12}$ z tych lat które mam, w ten czas mieć będę lat 30. Pytam ile Paweł miał lat? Liczba wynal: 24.

VI. Alexander pewnego razu rozmawiając z Kalistenesem Filozofem, rzekł, ja Efestyona 2 laty przechodzę, Klituszas obudwu nas lata liczy, i jeszcze 4, a przeto wszyscy mamy lat 96. Pytam, wiele na ten czas lat miał Alexander, wiele Efestyo, wiele Klitus? Liczba wynaleziona Efestyo miał 22. Alexander 24. Klitus 50.

VII. Trzech maia pewną summę pieniędzy, to jest 44 czer: zł: Ale drugi ma tyle drugie co pierwszy, i jeszcze 4 czerw: zł: Trzeci zaś tyle ma, ile pierwszy i drugi, i jeszcze 6. Pytam, ile każdy miał? Liczba wynaleziona pierwszy 5, drugi 14, trzeci 25.

VIII. Chcę wynaleźć trzy liczby, któreby

dodane uczyniły 60; druga zaś aby pierwszą zawierała w sobie dwa razy, i nad to cztery, trzecia zaś aby w sobie zamykała pierwszą i drugą, i nadto 6? Liczba wynal: pierwsza $7\frac{2}{3}$, druga $19\frac{1}{3}$, trzecia 33.

IX. Jak podzielić liczbę 1000 na dwie części, z których większa przechodziłaby mniejszą tą liczbą 49? Liczba wynaleziona większa $524\frac{1}{2}$, więc mniejsza $475\frac{1}{2}$.

X. Dwóch kupiła pole pewne złotych 100, otaxowane. Pierwszy do drugiego mówi: gdybyś mi z twych pieniędzy dał połowę, mógłbym sam to pole kupić. Drugi zaś rzecze: gdybyś mi z twych pieniędzy $\frac{1}{3}$ dał, ja sam owo pole zapłaciłbym. Pytam, ile każdy miał pieniędzy? Liczba wynaleziona pierwszy 60 Drugi 80.

Założ:

Drugi	20 - 50.	Kładę, że drugi miał zł:
Pierwszy	90.	20; z tych ustępuje pier-
Drugi	32 - 40.	wszem połowy, to jest
Pierwszy	84.	10, więc pierwszy miał-
		by 90. Potém pierwszy

ustępuje drugiemu trzecię części, to jest 30, i będzie miał 50. więc mu jeszcze 50 do sta nie dostaie, piszę ten błąd i t. d.

A znowu czynię drugie założenie tymże sposobem i t. d.

XI. Alexander W. przed batalią, którą miał stoczyć z Daryuszem, kazał rozdać między żołnierzy swoich 77,500 funtów mąki; Kon-

nemu każdemu po 3 funty; Preszemu każdemu po 2 funty. Było zaś piechoty 7 razy więcej niż kawaleryi, i jeszcze 500. Pytam, ile kawaleryi, ile piechoty na plac Alexander wprowadził? Liczba wynosi: kawaleryi wprowadził 4500. Piechoty siedm razy więcej i jeszcze 500, to jest: 32,000.

ROZDZIAŁ IV.

O wyciągnięciu ścian.

Pospolitsze, i w częstszym używaniu ściany są te: Kwadratowa, czyli czworograniasta, lub czteroboczna, wyciągana z czworokąta (*ex quadrato*), i kubiczna czyli sześciogranna, lub sześcioscienna albo pełna, wyciągana z sześciokąta (*ex cubo*.) O tych teraz mowa będzie.

1. Co jest kwadrat, co ściana kwadratowa?

Kwadrat, albo czworokąt, jest liczbą przez siebie samą rozmnożoną, np. 2×2 , czynią 4. Także 3×3 , czynią 9. Te 4 i 9 są kwadraty, czyli liczby kwadratowe; liczby zaś 2 i 3, z których rozmnożenia przez siebie same z osobna, kwadraty wyniknęły, zowią się ściany kwadratowe, czyli czworokątne. Ściany więc są to te liczby, z których się kwadraty rodzą. A zatem liczba kwadratowa jest ta, której jedności mogą być rozstawione w kwadrat.

2. Co jest sześciogran, co ściana sześciogranna lub sześciocienna?

Sześciogran jest ta liczba, która rośnie z liczby iakię trzy razy w się wprowadzonéy. Albo jestto ta liczba, która wynika z kwadratu przez swoje ścianę rozmnożonego. Na przykład 8 rośnie ze 2 we 2, i z tego produktu 4, w też dwa wprowadzonych. Podobnie 27 staie się z kwadratu 9 przez ścianę jego 3 rozmnożonego. Liczby zaś owe 2 i 3, przez które kwadraty ich własne rozmnożyłem, nazywają się ściany sześciograne. Liczba sześciogranina nazywa się inaczej kostka, dlatego, iż wzdłuż, wszere i wglęb jest równoboczna.

Jeżeli wspomniany sześciogran 8 przez swoje ścianę 2 rozmnoże, wypadnie produkt 16 stopnia czwartego. Ten znowu rozmnożywszy przez też ścianę 2, tak 16×2 , wypadnie nowy produkt 32 stopnia piątego; i t. d. Ściana bowiem pierwsza 2 zowie się stopień pierwszy, albo poprostu ściana: 4 zowie się stopień drugi, albo kwadrat; 8 stopień trzeci, albo sześciogran; 16 stopień czwarty, albo czworgran czworgranu; 32 stopień piąty, albo sześciogran sześciogranu. Te wyższe stopnie do Algiebry odsyłamy; nam dosyć będzie ukazać sposób wyciągania ściany czworgraniastéy, i sześciogrannéy, zwłaszcza, iż wyższych stopni rzadkie jest używanie.

3. Co to jest wyciąganie ściany kwadrato-wéy, i sześciogrannéy?

Wyciąganie ściany z liczby kwadratowéj, albo sześciogrannéj, jest to wynalezienie liczby owéj, z którój stał się kwadrat albo sześciogran.

4. Które są reguły służące do wyciągania ścian?

Inne są do wyciągania ścian kwadratowych, a inne do wyciągania ścian z liczby sześciogrannéj czyli pełnéj. O każdych z osobna mówić będziemy.

O wyciąganiu ściany czworograniastéj z liczby danéj.

5. Co jest wyciąganie ściany czworograniastéj?

Wyciąganie ściany czworograniastéj, jest to, iakośmy niedawno powiedzieli, wynalezienie liczby takiéj, która w się wprowadzona, czyni czyli rodzi liczbę zadaną kwadratową, jeżeli jest pełna kwadratowa, a jeżeli nie jest pełna kwadratowa, rodzi największy kwadrat, który się w niéj zamyka, np. liczby 35. jest ściana 6, gdyż $6 \times 6 = 36$.

6. Jeżeli liczba dana nie wynosi więcej nad sto, iak iéy ścianę łatwo znaleźć można?

W ten czas danéj liczby ścianę czworograną łatwo znaleźć można w następującej tabliczce: