

kładzie widzieć się daie. Lecz że ta proba mylną czasem bydz może dla omyłki w przewyżkach popełnionéy, mimo któręy proba do-
brze wypadać zwykła; przeto lepiéy będzie doświadczyć, ieżeli ceny wszystkich części, z których się cała mieszanina składa, wyrównywaią cenę czyli taxę całej mieszaniny. Naprzykł: w II. przykładzie: ieden garniec kosztuie 20 złot: ile $\frac{2}{3}$? wypadnie zł: 8. I znowu: ieden garniec kosztuie złotych 15. ile $\frac{3}{5}$? wypadnie 9. Teraz 8 a 9; uczyni 17. iak założono. (1)

§ VIII.

O Regule Domniemania albo założenia.

49 **C**o iest reguła fałszywego założenia, *Regula Positionis vel Falsi?*

Jest ta, która przez założenie liczby dowolnéy, uczy dochodzić liczby rzetelnéy, która by zadanemu pytaniu zadosyć uczyniła. I dla tego zowie się fałszywego założenia, iż z pozornéy liczby prawdziwéy dochodzi.

50. Iloraka iest ta reguła?

Jest dwoiaka; Prostego czyli iednego, i dwoi-
istego założenia: *Simplicis et duplicis Positionis.*

(1) Nie rozszerzam się nad tą regułą, gdyż w życiu ludzkim mało i rzadko bywa używana, zwłaszcza w drugim przypadku.

51. Co jest reguła iednego założenia?

Jest ta, która założeniem ieduęy liczby na upodobanie, rozwiązuje trudność zadaną. I o téy teraz mowa, o drugięy niżey.

52. Jak się odprawuie reguła prostego czyli iednego założenia?

Odprawuie się następującym sposobem: I. Zakładam sobie liczbę, którą zdaną bydź sądzę na rozwiązanie zadanego pytania, i to się zowie założenie (*positio*). II. Miarknuę i roztrząsam, ieżeli liczba założona czyni dosyć zadanemu pytaniu. III. Gdy widzę, iż nie czyni zadosyć, układam regułę proporcyi, za któręy pomocą liczby prawdziwęy dochodzę. W téy zaś proporcyi pierwsze mieysce mieć będzie liczba, która z pozornego założenia wypadła, drugie mieysce pozorne założenie, trzecie nakoniec mieysce zasiędzie liczba zadana, czwarty termin wypadły rzetelną liczbę ukaże. Przykłady następujące rzecz tę lepięy obiasnią.

Przykład I. Kupiec pewny z iarmarku przyszedłszy, spytany: iak wiele czerwonych złotych przyniósł, odpowiedział: iż pięć razy więcéy w domu zostawił, niżeli ma przy sobie, a wszystkich pieniędzy ma 42 czerw: zł: Pytam, iak wiele przyniósł?

Rozwiązanie. Daymy, że miał przy sobie przyszedłszy z iarmarku 1 czerw: zł: więc w domu zostawił 5. czerw: zł. Lecz że 1. i 5 czerw: zł: razem zebrane nie czynią 42 czerw: zł: iak za-

danie wyciąga; więc na doyscie rzetelnéy liczby układam regułę proporcji: kładę za pierwszy termin liczbę z dowolnego założenia wypadającą, to jest 6. Za drugi kładę dowolne założenie, to jest 1. A za trzeci termin kładę liczbę zadaną, to jest 42 oz: zł. Czwarty termin liczbę szukaną wskaże.

$$6. \quad 1 :: 42. \quad 7.$$

Jak się ma 6 do 1, tak się mieć powinno 42 do 7.

Miał tedy przy sobie 7 oz: zł. Albowiem pięć razy tyle, to jest pięć razy siedm, czyni 35. do tych dodawszy 7, wypada: 42. Więc przez wynalezioną liczbę zadanemu pytaniu dosyć się stało.

Przykład II. Pewny umierając legował na trzech synowców swoich 8000 zł: z tą kondycją: ażeby pierwszy wziął dwa razy tyle co drugi, a drugi trzy razy tyle co trzeci. Pytam, ile każdy z nich weźmie?

Rozwiązanie. Daymy, że trzeci bierze złotych 10; więc drugi 30, a pierwszy 60. Zbieram te summy, i uważam, jeżeli zadaniu owemu stało się dosyć. Widzę, iż nie; gdyż tylko wynoszą 100, a powinny były wynosić 8000. Układam tedy regułę proporcji sposobem wyżej podanym.

$$100. \quad 10 :: 8000. \quad 800.$$

Jeśli tedy ostatni bierze 800, więc drugi 2400, a pierwszy 4800. Te summy razem ze-

brane wynoszą 8000, które legowano; więc inż zadanie rozwiązane.

Przykład III. Jan umierając zostawił 5000 czer: złot: testamentem żonie, córce i synowi, ale pod tym warunkiem, ażeby żona czterzy razy więcej wzięła niż córka, syn zaś pięć razy więcej niżeli żona. Pytam, ile żona, ile córka, ile syn weźmie?

Daymy, że córka bierze cz: zł: 1, więc żona 4, syn zaś pięć razy więcej niż żona, to iest: 20. Te summy w iedno zebrane, wynoszą cz: zł: 25. Jan zaś zostawił 5000 cz: zł. Więc na doyscie prawdziwéy liczby układam regułę trzech:

$$25. \quad 1 :: 5000. \quad 200.$$

Iloraz 200 pokazuje, iż tyle weźmie córka; więc żona 800, a syn 4000.. Te summy zebrane czynią 5000 czerwonych złotych od Jana zostawionych.

Przykład IV. Pewny Kupiec spytany, iakby wiele wszystkie iego towary warte były? odpowiedział: ceny, którą wszystkie moje towary wynoszą, wzięwszy część trzecią, część czwartą, i część piątą, miałbyś czer: zł: 470. Chcę wiedzieć, ile w saméy rzeczy towary iego warte?

W tym i w innych podobnych przykładach, rzecz iest oczywista, iż tu taką liczbę brać potrzeba, którę część trzecia, część czwarta i piątą, uczynią cz: zł: 470. Kładę za tę sumę np. 60, których część trzecia iest 20, część

czwar-

czwarta jest 15, część piąta jest 12. Wszystkie te summy czyli części zebrawszy, to jest: $20 + 15 + 12$, wynoszą 47. Lecz powinny być czynić 470. Układam więc regułę proporcji sposobem następującym:

$$47. \quad 60 :: 470. \quad 600.$$

Dochodzę tedy, że wszystkie owe towary warte cz: zł: 600; gdyż z tych część trzecia czyni 200, czwarta 150, piąta 120; te zaś części dodane, czynią razem cz: zł: 470, jak założono.

Przykład V. Nieprzyjacielskiego woyska część trzecia pobita, część czwarta w niewolę wzięta, a tysiąc uciekło. Pytam, ile było wszystkiego woyska, potem jak wielu na placu legło, i wielu w niewolę wzięto.

Daymy, że wszystkich żołnierzy było 24. Zaczem trzecia ich część będzie 8, czwarta 6. Te części zebrawszy, mam 14. Które odciągamy od 24 założonych, zostaje się 10, a powinno było zostać się 1000. Układam przeto regułę proporcji tak: 10 zostaje się, gdyby ich było 24; aby ich zostało 1000, ile ich być musiało?

$$10. \quad 24 :: 1000. \quad 2400.$$

Wypada wszystkich żołnierzy 2400, których część trzecia zabitych, czyni 800, część czwarta branców, czyni 600, a 1000 uciekłych, wszystko wynosi 2400.

Przykład VI. Sokrates spytany, ileby miał uczniów, odpowiedział: połowa uczniów moich

słucha Fizyki, czwarta część Metafizyki, osma część Matematyki, a prócz tego mam nowych 8. Pytam, iak wiele miał wszystkich uczniów?

Daymy, że miał uczniów 16; więc połowa będzie 8, czwarta część 4, osma część 2. Znoszę te części, i mam 14, te odciągamy od 16, zostaje 2, a powinno było zostać 8. Zaczęłam układać regułę proporcji tak:

$$2. \quad 16 :: 8. \quad 64.$$

Miał więc wszystkich uczniów 64, z których połowa jest 32, część czwarta 16, część osma 8, i nowych ośmiu; tych wszystkich razem dodawszy, uczyni 64.

Przykład VII. Syn dostawszy od rodziców pewną liczbę gruszek, gdy szedł do gospody, w drodze rówieśnikowi swemu, z nim spotkawszy się, dał połowę; w bramie miał dać bratu swemu połowę połowy, czyli część czwartą, do gospody przyszedłszy dał współ uczniom swoim część piątą; samemu, gdy rachuje, pięć tylko w kieszeni się zostało.

Pytam, ile gruszek rodzice mu dali?

Daymy, że mu dali 20, więc połowa będzie 10, czwarta część 5, piąta część 4. Zbieram te części, mam 19; te odcinam od 20, zostaje się 1, a zostać się powinno było 5. Więc mówię: 1. zostaje założywszy 20, aby się zostało 5, ile trzeba było założyć?

$$1. \quad 20 :: 5. \quad 100.$$

Wypada 100. Darował więc 95, a samemu 5 się zostało. Co czyni 100.

53. Na czém zasadza się reguła dowolnego założenia?

Zasadza się na regule proporcji porządnéj; albowiem w téj regule iak się ma liczba z dowolnego założenia wynikająca, do liczby dowolnie założonéj, tak się mieć powinna liczba dana rzetelna, do rzetelnego założenia. Zaczém łatwe rozwiązanie zadań zawięło największy na porządném ułożeniu w proporcję terminów założenia, aby za położeniem rzetelnego terminu na miejscu trzecim, na czwartym wypadło rzetelne założenie, zdatne na rozwiązanie zadanego pytania.

54. Jak się ta reguła doświadcza?

Uważam i roztrząsam, jeżeli wynaleziona liczba czyni zadosyć pytaniu zadanemu ze wszystkiemi jego kondycjami, iak po każdym przykładzie widzieć się daie.

§ IX.

O regule dwoistego założenia.

55. **C**o jest reguła dwoistego założenia, *duplicis positionis*?

Jest ta, która rozwiązuje zadaną trudność przez założenie dwóch liczb do upodobania. Ta reguła jest uniwersalniejsza, niż poprzedzająca; gdyż wszystkie pytania, które tamta rozwiązuje, i ta rozwiązać może, ale nie