

cyi mniejszcy: $3 \times \frac{3}{4}$, mam $\frac{9}{12}$, która frakcyja tegoż samego ma mianownika, co i druga $\frac{3}{12}$. Oto przykład:

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{12} = \frac{9}{12}, \frac{5}{12}.$$

20. Jak poznać można większość iednocy frakcyi od drugiej?

Z nauki w tym paragrafie daney łatwo poznąć można, iż ta z danych frakcyi jest większa, która ma większego licznika, sprowadzwszy ię wprzód do iednego mianownika, iako w danych przykładach widzieć się daie.

§ IV.

*O sprowadzeniu liczb łamanych na całkowite,
i przeciwnie całkowitych na łamane;
oraz o ułamkach liczby łamanej.*

21. Jak liczbę łamaną na liczby całkowite obrócić?

Kiedy ułamek ma licznika albo równego, albo większego nad mianownika, w ten czas, iako się wyżej powiedziało, ułamek taki jest niewłaściwy, i przeto obraca się na liczby całkowite bardzo łatwo, tym sposobem: Licznik frakcyi daney dzieli się przez swego mianownika, wieloraz wypadający pokaże liczbę całkowitą. Np. mając $\frac{5}{3}$ pięć z pięciu części iednego złotego, dzielię licznika 5 przez mianownika 3, i wypada ieden złoty. Podobnie $\frac{16}{8}$ talarów bit: znaczy talarów bitych 2.

22. Je-

22. Jeżeli po odprawioném dzieleniu co się zostaje, co z tćm czynić potrzeba?

Na ten czas reszta pozostała od złożenia liczby całkowitej, kładzie się za ułamek z tymż samym mianownikiem, który teraz dzielnikiem był: np. Mając $1\frac{5}{6}$ złotego, po uczynioném dzieleniu, mam złotych $2\frac{3}{6}$, albo $\frac{1}{2}$ iednę ze dwóch części, czyli połowę złotego, to jest groszy 15. (c)

23. Preciwnie iak się liczba całkowita na liczbę łamaną do iakiegokolwiek danego mianownika przywodzi?

Przywodzi się tak: dana liczba całkowita rozmnaża się przez danego mianownika, produkt wypadający będzie jego licznikiem: np. Chcę 4 obrócić na liczbę łamaną, której mianownikiem ma być 5. Rozmnażam daną liczbę całkowitą 4 przez danego mianownika 5, a produkt wypadający piszę za licznika, i mam ułamek $\frac{20}{5}$ równy we wszystkim daney liczbie całkowitej 4; gdyż 20 podzieliwszy przez 5, wypadną nazad 4 całkowite. Tak chcąc 6 złotych sprowadzić do mianownika 30; rozmnażam 30 przez 6, wychodzi łamana liczba $1\frac{80}{30}$, to jest groszy 180 = 6 złotym. (d).

(c) Stąd uczy my się obracać monety, wagi i miary mniejsze na większe: tak $2\frac{40}{20}$ gr. = złot: 12.
Tak $\frac{8}{4}$ ćwierci = łokciom 2.

(d) Stąd uczy my się obracać monety, wagi, i miary większe na gatunki mniejsze, rozmnożywszy

24. Jedno iak się na ułomek obraca?

Ponieważ iedno nie nierozmnaża, więc to iedno całkowitę liczbę za mianownika podkładam, i staie się niby frakcyą. Np. $\frac{7}{1} = 7$; $\frac{9}{1} = 9$. Czego niżej w rozmnożeniu i dzieleniu liczb łamanych nie mały pokaże się pożytek i używanie.

25. Co tu ieszcze uważać i zachować trzeba?

Kiedy liczba całkowita ma frakcyą przyłączoną, w ten czas do produktu przydać trzeba licznika frakcyi daney. Np. $3 + \frac{2}{5}$ chcąc sprowadzić do mianownika 5; po rozmnożeniu 5 przez 3, dodaję do produktu 15 licznika 2, i mam nowy ułomek: $3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5}$.

Pójdźmy iuż do ułomków liczby łamaney.

26. Jak ułomki liczby łamaney na iedną prostą frakcyą sprowadzić?

Trzeba rozmnożyć tak liczniki, iak i mianowniki między sobą, wypadnie iedna frakcyą pierwszym zupełnie równa: np. Z tych dwóch frakcyi $\frac{1}{2}$ i $\frac{2}{3}$, z których pierwsza iest ułomkiem drugiey, chcąc iedną frakcyą zrobić; rozmnażam osobno liczniki między sobą, 1×2 ; i mianowniki: 2×3 . Produkt z liczników 2, będzie nowym licznikiem, a produkt z mianowników 6, będzie nowym mianownikiem frak-

ie przez monety, wagi, i miary mnieysze, które w sobie zamykają. Tak talarów bitych 20, rozmnożywszy przez 8, mam złotych 160: Korcy 10 rozmnożywszy przez 32, mam garcy 320.

cyl i téy $\frac{2}{3}$; równéy we wszystkiém danéy frakcyi z iéy ułomkiem: $\frac{1}{2} | \frac{2}{3}$.

27, Jak to można przykładem iakim objaśnić?

Wspomnionym przykładem tak objaśniam: mając $\frac{1}{2} | \frac{2}{3}$ iednego złotego, to iest groszy 10, iednoż iest, iak gdybym miał $\frac{2}{3}$ tegoż samego złotego. Bo frakcyja $\frac{2}{3}$ na mnieysze wyrazy sprowadzona, czyni: $\frac{1}{3}$, to iest groszy 10, — a ponieważ 10 gr. $= \frac{1}{2} | \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 10$. Więc groszy 10 = 10 groszom.

Toż samo czynić potrzeba, kiedy więcéy ułomków iednéy frakcyi przyydzie na iedną frakcyę zbierać. Np. następującéy frakcyi ułomki: $\frac{3}{4} | \frac{2}{3} | \frac{4}{6}$, w iedną zbiwszy, będę miał frakcyę tę: $\frac{2}{72}$ danym ułomkom zupełnie równą. (e)

(e) Ułomki liczb łamanych stąd powstają, kiedy iaka frakcyja obraca się w inszą do danego mianownika, a mianownik pierwszéy frakcyi produkt wypadły nie spełna dzieli, stąd rodzi się frakcyja frakcyi. Naprzykład: Chcąc $\frac{2}{3}$ sprowadzić do frakcyi, któraby miała mianownika 6; rozmnażam licznik 2, przez danego mianownika 3, mam produkt 6, ten dzielę przez mianownika pierwszéy danéy frakcyi 3; po dywizyi zostaje się 2, więc kładę wieloraz 2 nad mianownikiem 3, tak $\frac{2}{3}$, i zaraz przyłączam frakcyę z reszty wynikającą, z dawnym mianownikiem $\frac{1}{3}$, która jest ułomkiem liczby łamanéy, tak ie pisząc: $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} | \frac{1}{3}$, i tak ie wy-