

UŁAMKI ZWYKŁE - POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI

ułamki:

- właściwe:** mianownik > licznik
- niewłaściwe** licznik > mianownik

zamiana liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy

$$C \frac{a}{b} = \frac{b \cdot C + a}{b}$$

rozszerzanie ułamków zwykłych

- mnożymy licznik i mianownik ułamka przez tą samą liczbę

skracanie ułamków zwykłych

- dzielimy licznik i mianownik ułamka przez tą samą liczbę

dodawanie/odejmowanie ułamków o tych samych mianownikach

- dodajemy/odejmujemy liczniki, mianownik pozostaje bez zmian: $\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$

dodawanie/odejmowanie ułamków o różnych mianownikach

- szukamy wspólnego mianownika dla tych ułamków obliczając NWW tych mianowników
- rozszerzamy dane ułamki do wspólnego mianownika

dodawanie liczb mieszanych

- dodajemy całości i części ułamkowe

odejmowanie liczb mieszanych

- odejmujemy części ułamkowe (w razie potrzeby rozmieniamy całości na ułamki), odejmujemy pozostałe całości

mnożenie/dzielenie liczb mieszanych

- w mnożeniu i dzieleniu liczby mieszane zamieniamy na ułamki niewłaściwe

mnożenie ułamków przez liczby naturalne

- mnożymy licznik ułamka przez daną liczbę naturalną, mianownik pozostaje bez zmian:

$$\frac{a}{b} \cdot c = \frac{a \cdot c}{b}$$

mnożenie ułamków przez ułamki

- mnożymy licznik pierwszego ułamka przez licznik drugiego ułamka i mianownik pierwszego ułamka przez

mianownik drugiego ułamka: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$

potęgowanie ułamków zwykłych

- potęgujemy licznik i mianownik ułamka: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

odwrotność liczby

- zamieniamy miejscami licznik z mianownikiem: liczba $\frac{a}{b} \rightarrow$ odwrotność $\frac{b}{a}$
- liczba \cdot odwrotność liczby = 1

dzielenie ułamków przez liczby naturalne

- mnożymy mianownik ułamka przez daną liczbę naturalną, licznik pozostaje bez zmian:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b \cdot c}$$

dzielenie ułamków przez ułamki

- mnożymy dzielną przez odwrotność dzielnika:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

obliczanie ułamka danej liczby

- mnożymy dany ułamek przez daną liczbę

obliczenie liczby jeśli dany jest ułamek (np. jaka to liczba jeśli $\frac{1}{3}$ tej liczby to 30)

- dzielimy tą liczbę przez dany ułamek

obliczenie jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba

- dzielimy liczbę przez liczbę (dzielną to ułamek dzielnika)

porównywanie ułamków

- o tych samych licznikach** - większy ten ułamek, który ma mniejszy mianownik
- o tych samych mianownikach** - większy ten ułamek, który ma większy licznik
- o różnych licznikach i mianownikach** - szukamy wspólnego licznika lub mianownika (rozszerzanie lub skracanie)