

## Dodawanie ułamków zwykłych

1. Dodawanie **lubi** liczby mieszane 

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3}$$

2. Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{6}{15} + 1\frac{5}{15}$$

3. Dodajemy całości i liczniki, a mianowniki przepisujemy

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{6}{15} + 1\frac{5}{15} = 4\frac{11}{15}$$

## Odejmowanie ułamków zwykłych

1. Odejmowanie **lubi** liczby mieszane 

2. Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika

3. Sprawdzamy, czy mamy wystarczającą ilość „drobnych”

$$5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$$

Nie ma problemu z „drobnymi”

$$5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3}$$

Za mało „drobnych” – rozmieniamy jedną całość

$$5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 2\frac{2}{3}$$

4. Odejmujemy całości i liczniki, a mianowniki przepisujemy

## Mnożenie ułamków zwykłych

1. Mnożenie **NIE lubi** liczb mieszanych 

zamieniamy je więc na ułamki niewłaściwe.

2. Jeśli można, to skracamy ułamki.

3. Mnożymy liczniki przez siebie i mianowniki przez siebie.

4. Wyłączamy całości

## Dzielenie ułamków zwykłych

1. Dzielenie **NIE lubi** liczb mieszanych 

zamieniamy je więc na ułamki niewłaściwe.

2. Zamieniamy dzielenie na mnożenie w następujący sposób:

I. pierwszy ułamek przepisujemy

II. zamiast „:” zapisujemy „·”

III. drugi ułamek odwracamy, czyli zamieniamy w nim licznik i mianownik miejscami

3. Jeśli można, to skracamy ułamki.

4. Mnożymy liczniki przez siebie i mianowniki przez siebie.

5. Wyłączamy całości

## Dodawanie/odejmowanie ułamków dziesiętnych

1. W pamięci → wyrównujemy ilość cyfr po przecinku, np.:

$$24,5 + 13,41 = 24,50 + 13,41 = 37,91$$

2. Pisemnie → podpisujemy „przecinek pod przecinkiem”, np.:

$$\begin{array}{r} 43,70 \\ 9,98 \\ + 12,60 \\ \hline 56,28 \end{array}$$

## Mnożenie ułamków dziesiętnych

W pamięci → zliczamy ilość cyfr po przecinkach we wszystkich czynnikach łącznie i w wyniku stawiamy przecinek tyle cyfr idąc od prawej strony, np.:

$$0,2 * 0,3 * 0,4 = 0,024$$

Diagram illustrating the decimal multiplication rule:  $0,2$  has 1 digit after the decimal,  $0,3$  has 1 digit, and  $0,4$  has 1 digit. The total number of digits after the decimal in the result  $0,024$  is 3.

Pisemnie → Podpisujemy wyrównując do prawej strony i mnożymy jakby przecinków nie było. Dopiero w wyniku wstawiamy przecinek zgodnie z zasadą opisaną wyżej, np.:

$$\begin{array}{r} 25,73 \\ * \quad \quad 0,3 \\ \hline 7,719 \end{array}$$

## Dodawanie/odejmowanie ułamków dziesiętnych

1. W pamięci → wyrównujemy ilość cyfr po przecinku, np.:

$$24,5 + 13,41 = 24,50 + 13,41 = 37,91$$

2. Pisemnie → podpisujemy „przecinek pod przecinkiem”, np.:

$$\begin{array}{r} 43,70 \\ 9,98 \\ + 12,60 \\ \hline 56,28 \end{array}$$

## Mnożenie ułamków dziesiętnych

W pamięci → zliczamy ilość cyfr po przecinkach we wszystkich czynnikach łącznie i w wyniku stawiamy przecinek tyle cyfr idąc od prawej strony, np.:

$$0,2 * 0,3 * 0,4 = 0,024$$

Diagram illustrating the decimal multiplication rule:  $0,2$  has 1 digit after the decimal,  $0,3$  has 1 digit, and  $0,4$  has 1 digit. The total number of digits after the decimal in the result  $0,024$  is 3.

Pisemnie → Podpisujemy wyrównując do prawej strony i mnożymy jakby przecinków nie było. Dopiero w wyniku wstawiamy przecinek zgodnie z zasadą opisaną wyżej, np.:

$$\begin{array}{r} 25,73 \\ * \quad \quad 0,3 \\ \hline 7,719 \end{array}$$