

DZIAŁANIA NA UŁAMKACH DZIESIĘTNYCH!

Wszystkie działania na ułamkach dziesiętnych można wykonywać w pamięci lub sposobem pisemnym, bardzo podobnie jak działania wykonywane na liczbach naturalnych. Zmiany dotyczą właściwie tylko sposobu podpisywania i ustawienia przecinka w wyniku.

1. Dodawanie i odejmowanie ułamków sposobem pisemnym

Dodając lub odejmując ułamki dziesiętne w pamięci, pamiętamy aby za przecinkiem było tyle samo cyfr. Jeżeli nie ma tyle samo to dopisujemy zera i wtedy obliczamy. Przykłady:

- a) $. 0,4 + 0,2 = 0,6$
- b) $. 0,67 - 0,25 = 0,42$
- c) $. 0,5\mathbf{0} - 0,16 = 0,34$

Dodając lub odejmując ułamki dziesiętne sposobem pisemnym, zwracamy uwagę, aby przecinek był pod przecinkiem, jedności pod jednościami, części dziesiąte pod częściami dziesiątymi itd. Dodajemy ułamki tak, jakby przecinka nie było. Przecinek w wyniku wpisujemy w tym samym miejscu, w którym występował w dodawanych lub odejmowanych liczbach. W przypadku odejmowania, jeżeli odjemna ma mniej cyfr po przecinku niż odjemnik, rozszerzamy ułamek uzupełniając brakujące cyfry zerami. Przykłady:

- a) $. 0,514 + 0,18 = 0,694$
- b) $. 0,678 - 0,25 = 0,428$
- c) $. 0,52 - 0,163 = 0,357$

a) $\begin{array}{r} 0,514 \\ + 0,18\mathbf{0} \\ \hline 0,694 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 0,678 \\ - 0,25\mathbf{0} \\ \hline 0,428 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 1,52\mathbf{0} \\ - 0,163 \\ \hline 0,357 \end{array}$
---	---	---

2. Mnożenie ułamków dziesiętnych

Gdy chcemy pomnożyć nieduże ułamki dziesiętne w pamięci, to wykonujemy mnożenie samych liczb ignorując przecinek, a następnie ustalamy liczbę miejsc po przecinku w wyniku. Liczba miejsc w wyniku jest równa sumie miejsc po przecinku w obu liczbach. Przykład:

a) $0,5 \cdot 0,03 = 0,015$

Mnożąc ułamki podpisujemy je w taki sposób, aby ostatnia cyfra jednego ułamka była pod ostatnią cyfrą drugiego ułamka. Mnożymy w ten sam sposób, jak w przypadku liczb naturalnych, a w wyniku oddzielamy przecinkiem tyle cyfr końcowych, ile było łącznie po przecinku w obu czynnikach. Ponieważ mnożenie jest przemienne, podczas mnożenia można liczbę z większą liczbą cyfr umieścić nad liczbą z mniejszą liczbą cyfr.

Przykłady:

- a) $. 0,5 \cdot 0,23 = 0,115$
- b) $. 1,47 \cdot 3 = 4,41$
- c) $. 3,14 \cdot 0,25 = 0,785$

a) $\begin{array}{r} 0,23 \\ \cdot 0,5 \\ \hline 0,115 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 1,47 \\ \cdot 3 \\ \hline 4,41 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 3,14 \\ \cdot 0,25 \\ \hline 0,7850 \end{array}$
---	--	---

3. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10,100,1000 . . .

Gdy mnożymy, przesuwamy przecinek w prawo o tyle miejsc, ile jest zer.

Gdy dzielimy, przesuwamy przecinek w lewo o tyle miejsc, ile jest zer.

Przykład:

Tu mnożymy przez 1000 (3 zera),
dlatego przesuwamy przecinek w
prawo o 3 miejsca.

$$0,2056 \cdot 1000 = 205,6$$

Tu dzielimy liczbę przez 10000 (4 zera),
dlatego przesuwamy przecinek w lewo o
4 miejsca.

$$42,70096 : 10000 = 0,004270096$$

4. Dzielenie ułamków dziesiętnych

Zanim przystąpimy do dzielenia, musimy zadbać o to by dzielnik (liczba przez którą dzielimy) był liczbą całkowitą. Wtedy przesuwamy w obu liczbach przecinek o tyle samo miejsc w prawo, aby dzielnik stał się liczbą naturalną (bez przecinka). Wtedy wykonujemy dzielenie (albo w pamięci, albo pisemnie), a przecinek wyniku, zapisujemy bezpośrednio nad przecinkiem. Przykład:

$$45,0955 : 0,05 = 4509,55 : 5$$

Przesuwamy o dwa miejsca, bo wtedy
druga liczba stanie się całkowitą:
 $0,05 \longrightarrow 5$
Pamiętamy, że w pierwszej liczbie
przesuwamy przecinek o tyle samo
miejsc:
 $45,0955 \longrightarrow 4509,55$

Przecinek zapisujemy nad przecinkiem
Pierwszej liczby:

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 901,91 \\ \hline 4509,55 : 5 \leftarrow \text{dzielnik} \\ 45 \leftarrow \text{dzielna} \\ \hline 09 \\ - 5 \\ \hline 45 \\ - 45 \\ \hline 5 \\ - 5 \\ \hline 0 \end{array}$$