

KARTA PRACY nr 2

LICZBY RZECZYWISTE

Działania na liczbach rzeczywistych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie)

Podstawowe zasady obliczeń

1. Kolejność wykonywania działań:

- Najpierw wykonujemy działania w **nawiasach**.
- Następnie **potęgowanie i pierwiastkowanie**.
- Potem **mnożenie i dzielenie** (w kolejności występowania od lewej do prawej).
- Na końcu **dodawanie i odejmowanie** (również od lewej do prawej).

2. Działania na znakach i częste błędy:

- Mnożenie/dzielenie dwóch liczb o tych samych znakach daje wynik **dodatni** (np. $-3 \cdot (-2) = 6$).
- Mnożenie/dzielenie liczb o różnych znakach daje wynik **ujemny** (np. $-4 \cdot 5 = -20$).
- **Błąd skracania!** Nie wolno skracać składników sumy w ułamku, np. wyrażenie $\frac{2+4}{2}$ to nie jest $1 + 4$. Należy najpierw dodać licznik: $\frac{6}{2} = 3$.

Przykłady

Przykład 1. Oblicz wartość wyrażenia: $-5 \cdot (2 - 8) - 16 : (-2)$

Rozwiązanie:

- 1) Zaczynamy od działania w nawiasie: $2 - 8 = -6$. Otrzymujemy:
 $-5 \cdot (-6) - 16 : (-2)$
- 2) Wykonujemy mnożenie i dzielenie (mają pierwszeństwo przed odejmowaniem):
 $-5 \cdot (-6) = 30$ oraz $16 : (-2) = -8$.
- 3) Na koniec wykonujemy odejmowanie: $30 - (-8) = 30 + 8 = \mathbf{38}$.

Przykład 2. Oblicz: $\frac{2}{3} - 1,2 \cdot \frac{5}{6}$

Rozwiązanie:

Pamiętamy o kolejności działań (najpierw mnożenie).

Wygodnie jest zamienić ułamek dziesiętny na zwykły: $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$.

$$\frac{2}{3} - \frac{6}{5} \cdot \frac{5}{6}$$

Możemy skrócić ułamki w mnożeniu na krzyż (szóstki i piątki):

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

Zestaw zadań

Zadanie 1. Wykonaj proste działania na liczbach całkowitych:

- a) $12 - 19 + 5$
- b) $-6 \cdot 7$
- c) $24 : (-4)$
- d) $-9 - (-13)$

Zadanie 2. Oblicz, pamiętając o prawidłowej kolejności wykonywania działań:

- a) $8 - 3 \cdot (-4)$
- b) $(15 - 27) : 3$
- c) $-5 \cdot 2 - 4 \cdot (-3)$
- d) $30 - 3 \cdot (4 - 9)$

Zadanie 3. Wykonaj działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych:

- a) $\frac{1}{4} + 0,5$
- b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{15}{16}$
- c) $2,4 : 0,6$
- d) $\frac{3}{4} - 0,2$

Zadanie 4. Oblicz wartość wyrażeń ułamkowych:

- a) $(3\frac{1}{2} - 2,25) \cdot 4$
- b) $\frac{-6+3 \cdot 4}{2}$
- c) $0,4 \cdot (-2,5) + \frac{3}{5} : 3$

Zadanie 5. Wykonaj obliczenia:

- a) $-20 : 4 + (-3) \cdot (-5) - 8 \cdot (-2)$
- b) $[12 - (-5 + 9)] : (-2)$
- c) $\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{8}}$

Zadanie 6. Stan konta pana Tomasza wynosił -45 zł. Wpłynęła na nie wypłata w wysokości 3200 zł, a następnie opłacił rachunki na kwotę 1400 zł. Zapisz odpowiednie działanie i oblicz obecny stan konta.

Zadanie 7. Pan Jan kupił 3,5 kg pomidorów po 6,20 zł za kilogram oraz 4 kostki masła po 5,50 zł. Z banknotu 100 zł zapłacił za zakupy. Oblicz, ile reszty otrzymał.

Zadanie 8. Rowerzysta w ciągu 2,5 godziny przejechał dystans 40 km. Zakładając, że będzie jechał ze stałą tą samą średnią prędkością, oblicz, w jakim czasie pokona kolejne 24 km.

Klucz odpowiedzi

Wyniki ostateczne

Zadanie 1.

a) -2 b) -42 c) -6 d) 4

Zadanie 2.

a) 20 b) -4 c) 2 d) 45

Zadanie 3.

a) $0,75$ (lub $\frac{3}{4}$) b) $\frac{3}{8}$ c) 4 d) $0,55$ (lub $\frac{11}{20}$)

Zadanie 4.

a) 5 b) 3 c) $-0,8$ (lub $-\frac{4}{5}$)

Zadanie 5.

a) 26 b) -4 c) 2

Zadanie 6.

$-45 + 3200 - 1400 = 1755$. Stan konta wynosi 1755 zł.

Zadanie 7.

$100 - (3,5 \cdot 6,20 + 4 \cdot 5,50) = 100 - (21,70 + 22) = 100 - 43,70 = 56,30$. Otrzymał $56,30$ zł reszty.

Zadanie 8.

Prędkość: $40 : 2,5 = 16$ km/h. Czas na 24 km: $24 : 16 = 1,5$. Rowerzysta pokona ten dystans w $1,5$ godziny.