

KARTA PRACY nr 1

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: $-3 \cdot (4 - 7) + 12 : (-4)$

Rozwiązanie:

- 1) Zaczynamy od działania w nawiasie: $4 - 7 = -3$. Otrzymujemy:
 $-3 \cdot (-3) + 12 : (-4)$
- 2) Wykonujemy mnożenie i dzielenie (mają pierwszeństwo przed dodawaniem):
 $-3 \cdot (-3) = 9$ oraz $12 : (-4) = -3$.
- 3) Na koniec wykonujemy dodawanie: $9 + (-3) = 6$.

Przykład 2. Oblicz: $\frac{3}{4} + 1,5 \cdot \frac{1}{3}$

Rozwiązanie:

Pamiętamy o kolejności działań (najpierw mnożenie).

Wygodnie jest zamienić ułamek dziesiętny na zwykły: $1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$.

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{4} + \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$$

Sprowadzamy do wspólnego mianownika (którym jest 4):

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} =$$

Zestaw zadań

Zadanie 1. Wykonaj proste działania na liczbach całkowitych:

- a) $15 - 8 + 3$
- b) $-4 \cdot 5$
- c) $18 : (-3)$
- d) $-7 - (-4)$

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

- a) $4 + 5 \cdot (-2)$
- b) $(12 - 4) : 2$
- c) $-3 \cdot 4 - 5 \cdot (-2)$
- d) $20 - 2 \cdot (5 - 8)$

Zadanie 3. Wykonaj działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych:

- a) $\frac{1}{2} + 0,25$
- b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9}$
- c) $1,5 : 0,5$
- d) $\frac{2}{5} - 0,1$

Zadanie 4. Oblicz wartość wyrażeń ułamkowych:

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

Zadanie 5. Wykonaj obliczenia:

- a) $-15 : 3 + (-4) \cdot (-2) - 6 \cdot (-1)$
- b) $[15 - (-3 + 7)] : (-2)$
- c) $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{6}}$

Zadanie 6. Temperatura rano wynosiła -4°C . Do południa wzrosła o 7°C , a wieczorem spadła o 5°C . Zapisz działanie i oblicz, jaka była temperatura wieczorem.

Zadanie 7. Pani Anna kupiła 2,5 kg jabłek po 3,40 zł za kilogram oraz 3 chleby po 4,50 zł. Zapłaciła przy kasie banknotem 50 zł. Oblicz, ile reszty otrzymała.

Zadanie 8. Kierowca przejechał dystans 120 km w czasie 1,5 godziny. Zakładając, że będzie jechał stale tą samą średnią prędkością, oblicz, w jakim czasie pokona kolejne 80 km.

Klucz odpowiedzi

Wyniki ostateczne

Zadanie 1.

a) 10 b) -20 c) -6 d) -3

Zadanie 2.

a) -6 b) 4 c) -2 d) 26

Zadanie 3.

a) 0,75 (lub $\frac{3}{4}$) b) $\frac{2}{3}$ c) 3 d) 0,3 (lub $\frac{3}{10}$)

Zadanie 4.

a) 5 b) 2 c) 0,1 (lub $\frac{1}{10}$)

Zadanie 5.

a) 9 b) $-5,5$ c) 1

Zadanie 6.

$-4 + 7 - 5 = -2$. Temperatura wieczorem wynosiła -2°C .

Zadanie 7.

$50 - (2,5 \cdot 3,40 + 3 \cdot 4,50) = 50 - (8,50 + 13,50) = 50 - 22 = 28$. Pani Anna otrzymała 28 zł reszty.

Zadanie 8.

Prędkość: $120 : 1,5 = 80 \text{ km/h}$. Czas na 80 km: $80 : 80 = 1$. Kierowca pokona ten dystans w 1 godzinę.