



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Działania na ułamkach zwykłych

klasa 5 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oblicz (kolejność działań!).

/ 2 pkt

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} : 2 = \underline{\frac{3}{4}}$

b) $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\frac{2}{5}}$

Odpowiedź: a) $\frac{3}{4}$; b) $\frac{2}{5}$

Rozwiązanie:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} : 2 = \frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \frac{3}{4}$

Typowy błąd: dodawanie przed dzieleniem daje $\frac{5}{12}$.

b) $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{2}{5}$

Typowy błąd: odejmowanie przed mnożeniem daje $\frac{9}{40}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{3}{4}$

2. **1 pkt** — b) $\frac{2}{5}$

Zadanie 2 Oblicz.

/ 2 pkt

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{1}{5} = \underline{\frac{1}{2}}$

b) $\frac{5}{8} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{8}\right) = \underline{1}$

Odpowiedź: a) $\frac{1}{2}$; b) 1

Rozwiązanie:

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{1}{5} = \frac{5}{12} \cdot 1\frac{1}{5} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{5}{8} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{8}\right) = \frac{5}{8} : \frac{5}{8} = \frac{5}{8} \cdot \frac{8}{5} = 1$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{1}{2}$

2. **1 pkt** — b) 1



Zadanie 3 Oblicz.

/ 2 pkt

$$\left(1\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : 1\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\frac{2}{3}}$$

Odpowiedź: $\frac{2}{3}$

Rozwiązanie:

$$\left(1\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : 1\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{11}{6} : \frac{11}{6} \cdot \frac{2}{3} = 1 \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

Działania : i · wykonujemy po kolei od lewej. Typowy błąd: najpierw $1\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$ — daje $1\frac{1}{2}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — wartość nawiasu $1\frac{5}{6}$ i iloraz 1
2. **1 pkt** — wynik $\frac{2}{3}$

Zadanie 4 Wstaw nawiasy, aby była prawdziwa równość:

/ 2 pkt

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot 4 = 2$$

Odpowiedź: $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot 4 = 2$

Rozwiązanie:

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot 4 = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2.$$

Bez nawiasów: $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1 \neq 2.$

Punktacja:

1. **2 pkt** — nawias obejmujący $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ (sprawdzone obliczeniem)



Zadanie 5

Ola miała 20 zł. Na książkę wydała $\frac{1}{2}$ tych pieniędzy, a na zeszyty $\frac{1}{5}$ tych pieniędzy. Ile złotych jej zostało?

/ 2 pkt

Działanie i wynik: $20 - \frac{1}{2} \cdot 20 - \frac{1}{5} \cdot 20 = 6 \text{ zł}$

Odpowiedź: $20 - \frac{1}{2} \cdot 20 - \frac{1}{5} \cdot 20 = 6 \text{ zł}$

Rozwiązanie:

Książka: $\frac{1}{2} \cdot 20 = 10 \text{ zł}$, zeszyty: $\frac{1}{5} \cdot 20 = 4 \text{ zł}$.

Zostało: $20 - 10 - 4 = 6 \text{ (zł)}$.

Inaczej: wydała $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$, zostało $\frac{3}{10}$ z 20 zł, czyli 6 zł.

Punktacja:

- 1 pkt — działanie, np. $20 - \frac{1}{2} \cdot 20 - \frac{1}{5} \cdot 20$ (albo kwoty 10 zł i 4 zł)
- 1 pkt — wynik: 6 zł

Zasady przyznawania punktów

- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Uznaj każdą równoważną postać poprawnego wyniku (ułamek nieskrócony, ułamek niewłaściwy albo liczba mieszana), chyba że uczeń zmienił wartość.
- Zadanie 3: 1 pkt za poprawny pierwszy etap (wartość nawiasu i pierwsze działanie), 1 pkt za wynik; jeśli uczeń wykonał mnożenie przed dzieleniem — tylko 1 pkt za nawias.
- Zadanie 4: punkty tylko za nawiasy, które dają prawdziwą równość; nawiasy zbędne, niezmieniające wyniku, nie odbierają punktu.
- Zadanie 5: 1 pkt za poprawne działanie (lub poprawne kwoty pośrednie), 1 pkt za wynik z jednostką albo bez.

Proponowana skala ocen (10 pkt)

10–9 pkt: bardzo dobry · 8 pkt: dobry · 7–6 pkt: dostateczny · 5–4 pkt: dopuszczający · 3–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnątrzszkolnych zasad oceniania.