



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Mnożenie ułamków

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

Zadanie 1 Oblicz (skracać, jeśli się da).

/ 2 pkt

a) $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{35}$

b) $\frac{5}{8} \cdot \frac{12}{25} = \frac{3}{10}$

Odpowiedź: a) $\frac{6}{35}$, b) $\frac{3}{10}$

Rozwiązanie:

a) $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$ (nie da się skrócić)

b) $\frac{5}{8} \cdot \frac{12}{25} = \frac{5 \cdot 12}{8 \cdot 25} = \frac{60}{200} = \frac{3}{10}$

Szybciej — skracamy 5 z 25 przez 5 oraz 12 z 8 przez 4: $\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{6}{35}$

2. **1 pkt** — b) $\frac{3}{10}$ (wynik nieskrócony, np. $\frac{60}{200}$ — 0 pkt)

Zadanie 2 Oblicz (najprostsza postać).

/ 2 pkt

a) $1\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = 1\frac{1}{6}$

b) $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{3}{5} = 4$

Odpowiedź: a) $1\frac{1}{6}$, b) 4

Rozwiązanie:

a) $1\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

b) $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{3}{5} = \frac{5}{2} \cdot \frac{8}{5} = \frac{40}{10} = 4$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $1\frac{1}{6}$ (wynik nieuproszczony $\frac{14}{12}$ — 0 pkt)

2. **1 pkt** — b) 4



Zadanie 3 Oblicz ułamek ułamka.

/ 2 pkt

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\frac{3}{10}}$

b) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} = \underline{\frac{1}{6}}$

Odpowiedź: a) $\frac{3}{10}$, b) $\frac{1}{6}$

Rozwiązanie:

Ułamek ułamka obliczamy mnożeniem.

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

b) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{3}{10}$ (także $\frac{6}{20}$)

2. **1 pkt** — b) $\frac{1}{6}$ (także $\frac{12}{72}$)

Zadanie 4 Uzupełnij okienko.

/ 2 pkt

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{\boxed{5}}{\boxed{7}} = \frac{10}{21}$

b) $\frac{\boxed{3}}{\boxed{4}} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$

Odpowiedź: a) $\frac{5}{7}$, b) $\frac{3}{4}$

Rozwiązanie:

a) Szukamy czynnika: $2 \cdot 5 = 10$ i $3 \cdot 7 = 21$, więc $\frac{5}{7}$. Sprawdzenie: $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$.

b) $3 \cdot 3 = 9$ i $4 \cdot 5 = 20$, więc $\frac{3}{4}$. Sprawdzenie: $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{5}{7}$ albo inny równy ułamek, np. $\frac{10}{14}$ (oba okienka poprawnie)

2. **1 pkt** — b) $\frac{3}{4}$ albo inny równy ułamek, np. $\frac{6}{8}$ (oba okienka poprawnie)



Zadanie 5

Ogród zajmuje $\frac{5}{6}$ działki. Na $\frac{3}{5}$ ogrodu rosną róże. Jaką część działki zajmują róże?

/ 2 pkt

Działanie i wynik: $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{1}{2}$

Odpowiedź: Róże zajmują $\frac{1}{2}$ działki.

Rozwiązanie:

Szukamy $\frac{3}{5}$ z $\frac{5}{6}$ działki: $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$.

Odp. Róże zajmują $\frac{1}{2}$ działki.

Punktacja:

- 1 **pkt** — poprawne działanie: $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6}$ (w dowolnej kolejności)
2. 1 **pkt** — poprawny wynik: $\frac{1}{2}$ działki (także $\frac{15}{30}$)

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.
- Zadanie 1: polecenie kaže skracać — punkt za przykład tylko za wynik skrócony; poprawny, ale nieskrócony wynik — 0 pkt za ten przykład.
- Zadanie 2: punkt za przykład tylko za wynik w najprostszej postaci (ułamek skrócony, całości wyłączone z ułamka niewłaściwego). Mnożenie osobno całości i osobno ułamków to błąd metody — 0 pkt.
- Zadanie 3: polecenie nie wymaga najprostszej postaci — przyjmujemy też poprawny wynik nieskrócony (podany w punktacji).
- Zadanie 4: punkt za przykład, gdy oba okienka tworzą poprawny ułamek; uznajemy każdy ułamek równy szukanemu (np. rozszerzony).
- Zadanie 5: 1 pkt za poprawne działanie (mnożenie, w dowolnej kolejności), 1 pkt za poprawny wynik (z jednostką, jeśli zadanie jej dotyczy). Sam poprawny wynik bez działania — 1 pkt.

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 wewnętrznych zasad oceniania.