



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Rozszerzanie, skracanie i porównywanie ułamków

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

Zadanie 1

Uzupełnij.

/ 2 pkt

a) $\frac{5}{7} = \frac{30}{42}$

b) $\frac{48}{64} = \frac{3}{4}$

Odpowiedź: a) 30; b) 4

Rozwiązanie:

a) Mianownik zmienił się z 7 na 42, czyli pomnożono go przez $42 : 7 = 6$. Licznik mnożymy przez tę samą liczbę:

$5 \cdot 6 = 30$. Zatem $\frac{5}{7} = \frac{30}{42}$.

b) Licznik zmienił się z 48 na 3, czyli podzielono go przez $48 : 3 = 16$. Mianownik dzielimy przez tę samą liczbę:

$64 : 16 = 4$. Zatem $\frac{48}{64} = \frac{3}{4}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 30

2. **1 pkt** — b) 4

Zadanie 2

Skróć do postaci nieskracalnej.

/ 2 pkt

a) $\frac{72}{108} = \frac{2}{3}$

b) $\frac{105}{140} = \frac{3}{4}$

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

Rozwiązanie:

a) NWD (72, 108) = 36, więc $\frac{72}{108} = \frac{72 : 36}{108 : 36} = \frac{2}{3}$.

b) NWD (105, 140) = 35, więc $\frac{105}{140} = \frac{105 : 35}{140 : 35} = \frac{3}{4}$.

Można skracać w kilku krokach (np. najpierw przez 2, potem przez 3) — ważne, żeby na końcu licznik i mianownik nie miały wspólnego dzielnika większego od 1.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\frac{2}{3}$ — tylko postać nieskracalna

2. **1 pkt** — b) $\frac{3}{4}$ — tylko postać nieskracalna





Zadanie 3 Wpisz < lub >.

/ 2 pkt

a) $\frac{3}{4}$ $\bigcirc$ $\frac{5}{7}$

b) $\frac{7}{10}$ $\bigcirc$ $\frac{8}{15}$

Odpowiedź: a) >; b) >

Rozwiązanie:

a) Wspólny mianownik 28: $\frac{3}{4} = \frac{21}{28}$, $\frac{5}{7} = \frac{20}{28}$, więc $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$.

b) Wspólny mianownik 30: $\frac{7}{10} = \frac{21}{30}$, $\frac{8}{15} = \frac{16}{30}$, więc $\frac{7}{10} > \frac{8}{15}$.

Można też porównać iloczyny „na krzyż” albo sprowadzić ułamki do wspólnego licznika — każda poprawna metoda jest dobra.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) >

2. **1 pkt** — b) >

Zadanie 4 Uzupełnij.

/ 2 pkt

a) najmniejszy wspólny mianownik:

$$\frac{5}{12} \text{ i } \frac{3}{8} \rightarrow \frac{\boxed{10}}{\boxed{24}} \text{ i } \frac{\boxed{9}}{\boxed{24}}$$

b) najprostsza postać: $\frac{78}{24} = 3\frac{1}{4}$

Odpowiedź: a) $\frac{10}{24}$ i $\frac{9}{24}$; b) $3\frac{1}{4}$ (lub $\frac{13}{4}$)

Rozwiązanie:

a) NWW (12, 8) = 24 (kolejne wielokrotności 12: 12, 24). Rozszerzamy $\frac{5}{12}$ przez 2, a $\frac{3}{8}$ przez 3:

$$\frac{5}{12} = \frac{10}{24}, \frac{3}{8} = \frac{9}{24}$$

b) NWD (78, 24) = 6, więc $\frac{78}{24} = \frac{13}{4}$, a po wyłączeniu całości: $13 : 4 = 3$ reszty 1, czyli $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) oba ułamki o mianowniku 24: $\frac{10}{24}$ i $\frac{9}{24}$

2. **1 pkt** — b) $3\frac{1}{4}$ albo $\frac{13}{4}$ (ułamek nieskracalny)



Zadanie 5

Ala zjadła $\frac{3}{8}$ pizzy, a Ewa $\frac{2}{5}$ takiej samej pizzy. Która zjadła więcej?

/ 2 pkt

Odp. **Więcej zjadła Ewa.**

Odpowiedź: $\frac{15}{40}$ i $\frac{16}{40} \rightarrow$ Więcej zjadła Ewa.

Rozwiązanie:

Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika 40: $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$, $\frac{2}{5} = \frac{16}{40}$.

Porównujemy liczniki: $15 < 16$, więc $\frac{3}{8} < \frac{2}{5}$.

Typowy błąd: „ $3 > 2$, więc Ala zjadła więcej” — porównywanie samych liczników ułamków o różnych mianownikach.

Punktacja:

- 1 **pkt** — poprawne porównanie ułamków, np. sprowadzenie do wspólnego mianownika: $\frac{15}{40}$ i $\frac{16}{40}$ (albo inna poprawna metoda)
2. 1 **pkt** — odpowiedź: Więcej zjadła Ewa.

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 2: ułamek skrócony tylko częściowo (nie do postaci nieskracalnej) — 0 pkt za ten podpunkt; skracanie w kilku krokach jest poprawne.
- Zadanie 4a: punkt tylko za oba ułamki zapisane z najmniejszym wspólnym mianownikiem; wspólny mianownik większy niż najmniejszy (np. iloczyn mianowników) — 0 pkt.
- Zadanie 4b: poprawna jest liczba mieszana albo nieskracalny ułamek niewłaściwy; ułamek skrócony tylko częściowo — 0 pkt.
- Zadanie 5: pierwszy punkt za dowolną poprawną metodę porównania (wspólny mianownik, wspólny licznik, iloczyny „na krzyż”); sama odpowiedź bez żadnego uzasadnienia — 0 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.

