



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Proporcje

klasa 8 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Wpisz w okienko brakujący wyraz proporcji.

/ 2 pkt

a) $\frac{9}{4} = \frac{27}{\boxed{12}}$ b) $\frac{\boxed{6}}{5} = \frac{18}{15}$

Odpowiedź: a) 12; b) 6

Rozwiązanie: a) Licznik wzrósł 3 razy ($9 \cdot 3 = 27$), więc mianownik też: $4 \cdot 3 = 12$. Sprawdzenie iloczynem: $9 \cdot 12 = 4 \cdot 27 = 108$.

b) $\frac{18}{15} = \frac{6}{5}$ (skracamy przez 3), więc w okienku jest 6. Sprawdzenie: $6 \cdot 15 = 5 \cdot 18 = 90$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 12
2. **1 pkt** — b) 6

Zadanie 2 Wielkości w tabelce są wprost proporcjonalne. Uzupełnij puste pola.

/ 2 pkt

Czas pracy [h]	3	5	<u>7</u>
Zapłata [zł]	84	<u>140</u>	196

Odpowiedź: 5 h $\rightarrow$ 140 zł; 196 zł $\rightarrow$ 7 h

Rozwiązanie: Za 1 godzinę: $84 : 3 = 28$ zł. Za 5 h: $5 \cdot 28 = 140$ zł. Czas dla 196 zł: $196 : 28 = 7$ h.

Punktacja:

1. **1 pkt** — zapłata za 5 h: 140 zł
2. **1 pkt** — czas dla 196 zł: 7 h

Zadanie 3 Podziel 720 zł w stosunku 1 : 3 : 5.

/ 2 pkt

Odp. 80 zł, 240 zł, 400 zł

Odpowiedź: 80 zł, 240 zł, 400 zł

Rozwiązanie: Liczba części: $1 + 3 + 5 = 9$. Jedna część: $720 : 9 = 80$ zł. Podział: $1 \cdot 80 = 80$ zł, $3 \cdot 80 = 240$ zł, $5 \cdot 80 = 400$ zł. Sprawdzenie: $80 + 240 + 400 = 720$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — obliczenie jednej części: $720 : 9 = 80$ zł
2. **1 pkt** — podział: 80 zł, 240 zł, 400 zł



Zadanie 4 W klasie jest 30 uczniów, a liczby dziewcząt i chłopców są w stosunku 7 : 8. Ilu jest chłopców?

/ 2 pkt

Odp. W klasie jest 16 chłopców.

Odpowiedź: 16 chłopców

Rozwiązanie: Liczba części: $7 + 8 = 15$. Jedna część: $30 : 15 = 2$. Chłopcy to 8 części: $8 \cdot 2 = 16$. (Dziewcząt jest $7 \cdot 2 = 14$, razem 30.)

Punktacja:

1. **1 pkt** — liczba części i jedna część: $30 : 15 = 2$
2. **1 pkt** — wynik: 16 chłopców

Zadanie 5 Z 4 litrów mleka otrzymuje się 50 dag twarogu. Ile litrów mleka potrzeba na 75 dag twarogu?

/ 2 pkt

Odp. Potrzeba 6 litrów mleka.

Odpowiedź: 6 litrów

Rozwiązanie: Proporcja: $\frac{4}{50} = \frac{x}{75}$, więc $x = \frac{4 \cdot 75}{50} = 6$. Inaczej: 75 dag to 1,5 raza więcej niż 50 dag, więc mleka $4 \cdot 1,5 = 6$ l.

Punktacja:

1. **1 pkt** — ułożenie proporcji (lub obliczenie przez jednostkę / krotność)
2. **1 pkt** — wynik: 6 l

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.
- W zadaniach 3–5 uznaj każdą poprawną metodę: proporcję, obliczenie przez jednostkę (jedną część) albo krotność.
- Za poprawny wynik bez żadnych obliczeń w zadaniach 3–5 przyznaj 1 pkt.
- W zadaniu 3 drugi punkt przyznaj tylko za wszystkie trzy części podziału.

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.