



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Objętość graniastoslupa

klasa 6 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oblicz objętość.

/ 2 pkt

- a) prostopadłościan $15 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 0,5 \text{ dm}$ (wynik w cm^3) 300 cm^3
b) sześcian o krawędzi 9 cm 729 cm^3

Odpowiedź: a) 300 cm^3 ; b) 729 cm^3

Rozwiązanie: a) Zamiana na centymetry: $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$.

$$V = 15 \cdot 4 \cdot 5 = 300 (\text{cm}^3).$$

$$\text{b) } V = 9 \cdot 9 \cdot 9 = 81 \cdot 9 = 729 (\text{cm}^3).$$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 300 cm^3 (z zamianą $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$; wynik 30 bez zamiany jednostek — 0 pkt)
2. **1 pkt** — b) 729 cm^3

Zadanie 2 Uzupełnij.

/ 2 pkt

- a) 3,6 l = 3600 ml b) 4200 cm^3 = 4,2 dm^3

Odpowiedź: a) 3600 ml; b) 4,2 dm^3

Rozwiązanie: a) 1 l = 1000 ml, więc $3,6 \text{ l} = 3,6 \cdot 1000 = 3600 \text{ ml}$.

b) 1 dm^3 = 1000 cm^3 , więc $4200 \text{ cm}^3 = 4200 : 1000 = 4,2 \text{ dm}^3$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 3600 ml
2. **1 pkt** — b) 4,2 dm^3

Zadanie 3 Oblicz objętość graniastoslupa prostego. Podstawa: trapez o podstawach 6 cm i 4 cm, wysokość trapezu 3 cm; wysokość graniastoslupa $h = 10 \text{ cm}$.

/ 2 pkt

$$V = \underline{150 \text{ cm}^3}$$

Odpowiedź: $V = 150 \text{ cm}^3$

Rozwiązanie: Pole podstawy (trapez): $P_p = \frac{(6 + 4) \cdot 3}{2} = \frac{30}{2} = 15 (\text{cm}^2)$.

Objętość: $V = P_p \cdot h = 15 \cdot 10 = 150 (\text{cm}^3)$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole podstawy 15 cm^2
2. **1 pkt** — objętość 150 cm^3



Zadanie 4 Graniastosłup jest prosty, $V = 252 \text{ cm}^3$, a jego podstawa to romb o przekątnych 6 cm i 7 cm. / 2 pkt
Oblicz wysokość graniastosłupa h .

$h = 12 \text{ cm}$

Odpowiedź: $h = 12 \text{ cm}$

Rozwiązanie: Pole podstawy (romb): $P_p = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21 \text{ (cm}^2\text{)}$.

$V = P_p \cdot h$, więc $h = V : P_p = 252 : 21 = 12 \text{ (cm)}$.

Sprawdzenie: $21 \cdot 12 = 252$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole podstawy 21 cm^2
2. **1 pkt** — wysokość 12 cm

Zadanie 5 Akwarium o dnie $55 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ i wysokości 30 cm napełniono wodą do połowy wysokości. / 2 pkt
Ile litrów wody jest w akwarium?

33 l

Odpowiedź: 33 l

Rozwiązanie: Woda sięga do wysokości $30 : 2 = 15 \text{ (cm)}$.

Objętość wody: $V = 55 \cdot 40 \cdot 15 = 2200 \cdot 15 = 33\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$.

$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$, więc $33\,000 \text{ cm}^3 = 33 \text{ l}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — objętość wody $33\,000 \text{ cm}^3$ (z połową wysokości: 15 cm)
2. **1 pkt** — zamiana na litry: 33 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.
- Za wynik bez jednostki lub z błędną jednostką przy poprawnej liczbie przyznaj 1 pkt mniej w danym zadaniu (najwyżej raz na zadanie).
- Akceptuj każdą poprawną metodę (np. liczenie w dm zamiast w cm), jeśli wynik końcowy jest w żądanej jednostce.

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.

