

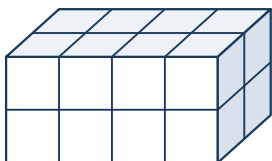


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Objętość, litry i mililitry

klasa 4 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Bryłę zbudowano z sześcianików o krawędzi 1 cm. Oblicz jej objętość.

/ 1 pkt



$$V = \underline{16 \text{ cm}^3}$$

Odpowiedź: $V = 16 \text{ cm}^3$

Rozwiązanie: Jeden sześcianik ma objętość 1 cm^3 . W przedniej warstwie jest 4 sześcianiki w rzędzie i 2 rzędy: $4 \cdot 2 = 8$. Takich warstw (w głąb) jest 2: $8 \cdot 2 = 16$. Bryła ma objętość 16 cm^3 .

Punktacja:

1. **1 pkt** — 16 cm^3

Zadanie 2 Oblicz objętość prostopadłościanu.

/ 2 pkt

a) $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$: $V = \underline{120 \text{ cm}^3}$

b) $2 \text{ dm} \times 10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$: $V = \underline{1200 \text{ cm}^3}$

Odpowiedź: a) 120 cm^3 ; b) 1200 cm^3

Rozwiązanie: Objętość prostopadłościanu: $V = a \cdot b \cdot c$ (wszystkie wymiary w tej samej jednostce).

a) $V = 8 \cdot 5 \cdot 3 = 120 (\text{cm}^3)$.

b) $2 \text{ dm} = 20 \text{ cm}$. $V = 20 \cdot 10 \cdot 6 = 1200 (\text{cm}^3)$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 120 cm^3

2. **1 pkt** — b) 1200 cm^3 (także równoważny zapis, np. $1,2 \text{ dm}^3$); wynik bez zamiany jednostek — 0 pkt

Zadanie 3 Sześcián.

/ 2 pkt

a) sześcián o krawędzi 8 cm: $V = \underline{512 \text{ cm}^3}$

b) Sześcián ma objętość 125 cm^3 . Jego krawędź ma długość: $\underline{5 \text{ cm}}$

Odpowiedź: a) 512 cm^3 ; b) 5 cm

Rozwiązanie: a) Wszystkie krawędzie sześcianu są równe: $V = 8 \cdot 8 \cdot 8 = 64 \cdot 8 = 512 (\text{cm}^3)$.

b) Szukamy liczby, która pomnożona trzy razy sama przez siebie daje 125. Próbuje: $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ — za mało; $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$ — pasuje. Krawędź ma 5 cm. Typowe błędy: $125 : 3$ albo wynik w cm^3 .

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 512 cm^3

2. **1 pkt** — b) 5 cm



Zadanie 4 Uzupełnij.

/ 3 pkt

a) $6 \text{ l} = \boxed{6000} \text{ ml}$ b) $\boxed{3,2} \text{ l} = 3200 \text{ ml}$ c) $45 \text{ dm}^3 = \boxed{45} \text{ l}$

Odpowiedź: a) 6000; b) 3,2; c) 45

Rozwiązanie: Pamiętaj: $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$, $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$, $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$.

a) $6 \cdot 1000 = 6000 \text{ (ml)}$.

b) $3200 \text{ ml} = 3000 \text{ ml} + 200 \text{ ml} = 3 \text{ l } 200 \text{ ml} = 3,2 \text{ l}$.

c) $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, więc $45 \text{ dm}^3 = 45 \text{ l}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 6000 ml

2. **1 pkt** — b) 3,2 l (także 3 l 200 ml)

3. **1 pkt** — c) 45 l

Zadanie 5 Zbiornik ma kształt prostopadłościanu o wymiarach $5 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} \times 3 \text{ dm}$. Wlano do niego 45 l wody. Ile litrów wody trzeba jeszcze dolać, aby zbiornik był pełny?

/ 2 pkt

Odp.: Trzeba jeszcze dolać 15 l wody.

Odpowiedź: Trzeba jeszcze dolać 15 l wody.

Rozwiązanie: Objętość zbiornika: $V = 5 \cdot 4 \cdot 3 = 60 \text{ (dm}^3\text{)}$. Ponieważ $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, mieści się w nim 60 l. Brakuje: $60 - 45 = 15 \text{ (l)}$. Odpowiedź: trzeba jeszcze dolać 15 l wody.

Punktacja:

1. **1 pkt** — obliczenie objętości: $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60 \text{ (dm}^3\text{)}$, czyli 60 l

2. **1 pkt** — odjęcie: $60 - 45 = 15$ i odpowiedź 15 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 zad. 1–3 wynik musi mieć jednostkę objętości (np. cm^3); wynik z jednostką długości lub pola (np. cm , cm^2) — 0 pkt za ten podpunkt. W zad. 3b odpowiedź jest długością (cm, m), nie objętością.
- Równoważne zapisy wyniku uznajemy (np. $1200 \text{ cm}^3 = 1,2 \text{ dm}^3$; $3,2 \text{ l} = 3 \text{ l } 200 \text{ ml}$).
- Zad. 5: poprawna inna metoda prowadząca do wyniku — pełna liczba punktów; błąd rachunkowy przy poprawnej metodzie — 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 wewnątrzszkolnych zasad oceniania.

