

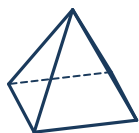


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Graniastosłupy i ostrosłupy

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

Zadanie 1 Wypisz litery.

/ 2 pkt



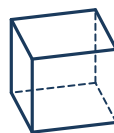
A



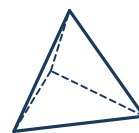
B



C



D



E

- a) graniastosłupy: B, D b) ostrosłupy: A, E

Odpowiedź: a) B, D; b) A, E

Rozwiązanie: A — ostrosłup o podstawie czworokątnej

B — graniastosłup o podstawie sześciokątnej

C — stożek (bryła obrotowa — ani graniastosłup, ani ostrosłup)

D — sześcian (graniastosłup)

E — ostrosłup o podstawie trójkątnej

Graniastosłup ma dwie przystające, równoległe podstawy i ściany boczne będące prostokątami (równoległobokami);
ostrosłup — jedną podstawę i ściany boczne będące trójkątami o wspólnym wierzchołku.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) B, D — komplet liter, bez zbędnych

2. **1 pkt** — b) A, E — komplet liter, bez zbędnych

Zadanie 2 Ile wierzchołków (W), krawędzi (K) i ścian ($\acute{S}$) ma bryła?

/ 2 pkt

- a) graniastosłup o podstawie siedmiokątnej: $W = \underline{14}$ $K = \underline{21}$ $\acute{S} = \underline{9}$
b) ostrosłup o podstawie ośmiokątnej: $W = \underline{9}$ $K = \underline{16}$ $\acute{S} = \underline{9}$

Odpowiedź: a) $W = 14$, $K = 21$, $\acute{S} = 9$; b) $W = 9$, $K = 16$, $\acute{S} = 9$

Rozwiązanie: a) graniastosłup n -kątny: $W = 2n$, $K = 3n$, $\acute{S} = n + 2$; dla $n = 7$: 14, 21, 9.

b) ostrosłup n -kątny: $W = n + 1$, $K = 2n$, $\acute{S} = n + 1$; dla $n = 8$: 9, 16, 9.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $W = 14$, $K = 21$, $\acute{S} = 9$ (wszystkie trzy)

2. **1 pkt** — b) $W = 9$, $K = 16$, $\acute{S} = 9$ (wszystkie trzy)

Zadanie 3 Odpowiedz.

/ 2 pkt

- a) Ostrosłup ma 18 krawędzi. Jaki wielokąt jest jego podstawą? dziewięciokąt
b) Czy istnieje graniastosłup, który ma 11 wierzchołków? TAK / NIE: NIE

Odpowiedź: a) dziewięciokąt; b) NIE

Rozwiązanie: a) ostrosłup n -kątny ma $2n$ krawędzi: $2n = 18$, $n = 9$.

b) graniastosłup ma $2n$ wierzchołków — zawsze parzystą liczbę, a 11 jest nieparzyste.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) dziewięciokąt

2. **1 pkt** — b) NIE (z uzasadnieniem albo bez)



Zadanie 4 Prawda (P) czy fałsz (F)? Zakreśl.

/ 2 pkt

- a) Każdy prostopadłościan jest sześcianem. P / **F**
b) Ostrosłup o podstawie czworokątnej ma 4 ściany. P / **F**

Odpowiedź: a) F; b) F

Rozwiązanie: a) F — prostopadłościan może mieć krawędzie różnej długości (to sześcian jest szczególnym prostopadłościanem).

b) F — ma 4 ściany boczne i podstawę — razem 5 ścian.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) F
2. **1 pkt** — b) F

Zadanie 5 Ostrosłup ma w podstawie kwadrat o boku 7 cm, a każda krawędź boczna ma 10 cm. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi.

/ 2 pkt

Odp. **68 cm**

Odpowiedź: 68 cm

Rozwiązanie: Krawędzie podstawy: 4 po 7 cm, krawędzie boczne: 4 po 10 cm.

$$4 \cdot 7 + 4 \cdot 10 = 28 + 40 = 68 \text{ (cm)}.$$

Punktacja:

1. **1 pkt** — liczba krawędzi: 4 podstawy i 4 boczne
2. **1 pkt** — wynik 68 cm

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: 1 pkt za każdą listę tylko za komplet liter bez zbędnych (walec, stożek i kula nie należą do żadnej grupy).
- Zadanie 2: 1 pkt za podpunkt tylko za wszystkie trzy liczby.
- Zadanie 5: 1 pkt za poprawne ustalenie liczby krawędzi każdego rodzaju, 1 pkt za wynik.

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.