

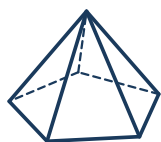


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Ostrosłupy i bryły

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

Zadanie 1 Nazwij bryły A–D (graniastosłup i ostrosłup — z rodzajem podstawy).

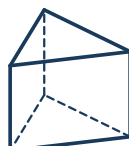
/ 2 pkt



A



B



C



D

A: ostrosłup pięciokątny

B: walec

C: graniastosłup trójkątny

D: stożek

Odpowiedź: A — ostrosłup pięciokątny; B — walec; C — graniastosłup trójkątny; D — stożek

Rozwiązanie: A — ma jeden wierzchołek u góry (wierzchołek ostrosłupa), a w podstawie pięciokąt (5 krawędzi podstawy, 5 ścian bocznych — trójkątów): ostrosłup pięciokątny.

B — dwie podstawy będące kołami i powierzchnia boczna zakrzywiona: walec.

C — dwie jednakowe podstawy-trójkąty połączone prostokątami: graniastosłup trójkątny.

D — podstawa jest kołem, powierzchnia boczna zbiega się w jednym punkcie: stożek.

Punktacja:

1. **1 pkt** — trzy nazwy poprawne (jedna błędna lub jej brak)

2. **1 pkt** — wszystkie cztery nazwy poprawne (razem 2 pkt)

Zadanie 2 Uzupełnij.

/ 2 pkt

a) Ostrosłup ośmiokątny — liczba krawędzi: 16 liczba wierzchołków: 9

b) Ostrosłup ma 11 ścian. Jaki wielokąt jest jego podstawą? dziesięciokąt

Odpowiedź: a) 16 krawędzi, 9 wierzchołków; b) dziesięciokąt

Rozwiązanie: a) Ostrosłup n -kątny ma $2n$ krawędzi (n w podstawie i n bocznych) oraz $n + 1$ wierzchołków.

Dla $n = 8$: $2 \cdot 8 = 16$ krawędzi, $8 + 1 = 9$ wierzchołków.

b) Ostrosłup n -kątny ma $n + 1$ ścian (podstawa i n ścian bocznych). $n + 1 = 11$, więc $n = 10$ — podstawą jest dziesięciokąt.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) obie liczby: 16 krawędzi i 9 wierzchołków

2. **1 pkt** — b) dziesięciokąt

Zadanie 3 Ostrosłup pięciokątny ma w podstawie wielokąt foremny o boku 6 cm, a każda krawędź boczna ma 9 cm. Ile centymetrów mają razem wszystkie jego krawędzie? 75 cm

/ 2 pkt

Odpowiedź: 75 cm

Rozwiązanie: Ostrosłup pięciokątny ma 5 krawędzi podstawy i 5 krawędzi bocznych.

$5 \cdot 6 + 5 \cdot 9 = 30 + 45 = 75$ (cm).

Typowy błąd: dodanie tylko jednej krawędzi każdego rodzaju ($6 + 9 = 15$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — ustalenie liczby krawędzi: 5 krawędzi podstawy po 6 cm i 5 krawędzi bocznych po 9 cm

2. **1 pkt** — wynik 75 cm



Zadanie 4

Ostrosłup ma w podstawie kwadrat o boku 6 cm, a każda ściana boczna jest trójkątem o wysokości 5 cm, poprowadzonej do boku podstawy. Oblicz pole powierzchni całkowitej (P_c) tego ostrosłupa.

/ 2 pkt

Odpowiedź: $P_c = 96 \text{ cm}^2$

Rozwiązanie: Pole podstawy: $P_p = 6 \cdot 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Pole jednej ściany bocznej: $\frac{6 \cdot 5}{2} = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$; ścian bocznych są 4: $P_b = 4 \cdot 15 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$.

$P_c = P_p + P_b = 36 + 60 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Typowe błędy: pominięcie podstawy (60 cm^2) albo pole trójkąta bez dzielenia przez 2 ($36 + 120 = 156 \text{ cm}^2$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawne $P_p = 36 \text{ cm}^2$ i $P_b = 60 \text{ cm}^2$ (pole ściany bocznej z dzieleniem przez 2)
2. **1 pkt** — $P_c = 96 \text{ cm}^2$

Zadanie 5

Bryły i ich widoki.

/ 2 pkt

a) Tabela pokazuje widoki bryły. Jaka to bryła?

przód	góra	bok	bryła
			<u>stożek</u>

b) Kula ma promień 4,5 cm. Czy da się ją włożyć do pudełka $10 \text{ cm} \times 9,5 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$? Zakreśl: **TAK** / NIE

Odpowiedź: a) stożek; b) TAK

Rozwiązanie: a) Z przodu i z boku widać trójkąt, z góry — koło: bryła ma okrągłą podstawę i zbiega się w jednym punkcie, to stożek.

b) Średnica kuli: $2 \cdot 4,5 = 9 \text{ (cm)}$. Najmniejszy wymiar pudełka to 9,5 cm, a $9 < 9,5$ — kula się zmieści: TAK.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) stożek
2. **1 pkt** — b) TAK (z porównaniem średnicy 9 cm z wymiarami pudełka)

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: przy graniastosłupie i ostrosłupie nazwa bez rodzaju podstawy (np. sam „ostrosłup”) jest błędna. Ortografia nie odbiera punktu, jeśli nazwa jest jednoznaczna.
- Zadania 3–4: brak jednostki przy poprawnej liczbie nie odbiera punktu; jednostka długości zamiast kwadratowej (cm zamiast cm^2) w zadaniu o polu — bez punktu za wynik.
- Zadanie 5b: sama odpowiedź TAK/NIE bez porównania średnicy z wymiarem pudełka — 0 pkt (przy odpowiedzi liczbowej wystarczy poprawny 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.