



Przed egzaminem - stereometria

Materiał składa się z sekcji: "Przed egzaminem - stereometria".

Materiał zawiera ćwiczenia.

Przed egzaminem - stereometria

Sześcian o krawędzi a

Pole powierzchni:

$$P = 6a^2$$

Objętość:

$$V = a^3$$

Prostopadłościan o krawędziach a, b, c

Pole powierzchni:

$$P = 2ab + 2bc + 2ac$$

Objętość:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Graniastopół o wysokości H

Pole powierzchni:

$$P = 2P_p + P_b$$

Objętość:

$$V = P_p \cdot H$$

Ostrostół o wysokości H

Pole powierzchni:

$$P = P_p + P_b$$

Objętość:

$$V = \frac{1}{3} P_p \cdot H$$

gdzie:

P_p – pole podstawy,

P_b – pole powierzchni bocznej.

Ćwiczenie 1

Która z poniżej wskazanych brył ma największą liczbę krawędzi? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ Czworoscian.

☐ Graniastosłup prawidłowy sześciokątny.

☐ Graniastosłup prawidłowy trójkątny.

☐ Prostopadłościan.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 2

Suma długości krawędzi sześcianu jest równa 36. Oblicz pole powierzchni sześcianu. Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 18

☐ 9

☐ 54

☐ 27

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 3

Pole powierzchni sześcianu jest równe 24 cm^2 . Ile wynosi objętość tego sześcianu? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 1 cm^3

☐ 12 cm^3

☐ 8 cm^3

☐ 6 cm^3

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 4

Podstawą prostopadłościanu jest kwadrat o przekątnej długości $\sqrt{2}$. Oblicz pole powierzchni tego prostopadłościanu, jeżeli jego wysokość jest równa 6. Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 20

☐ 26

☐ 24

☐ 28

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 5

Dwie spośród równoległych ścian pewnego wielościanu to przystające sześciokąty. Zaznacz, która to może być bryła.

☐ ostrosłup

☐ stożek

☐ graniastosłup

☐ walec

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 6

Uzupełnij zdania tak, aby były prawdziwe. Przeciągnij odpowiednie liczby lub odpowiednie wyrażenia.

Graniastosłup prosty, którego podstawą jest trójkąt prostokątny ma krawędzi, wierzchołków, ściany boczne. Ściany boczne tego graniastosłupa są do podstaw. Ściany boczne są . Graniastosłup ten ma ściany boczne i podstawy.

2

9

prostokątami

6

3

prostopadłe

3

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 7

Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równa 4, a objętość wynosi 24. Uzupełnij zdania, przeciągając odpowiednie liczby.

Ściana boczna tego ostrosłupa jest trójkątem równoramiennym, którego podstawa jest równa .

Pole podstawy tego ostrosłupa jest równe . Obwód podstawy wynosi , a wysokość ostrosłupa jest równa .

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 8

Pole powierzchni czworościanu foremnego jest równe $\sqrt{3}$. Określ, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe.

Zdanie	P	F
Suma długości krawędzi tego czworościanu jest równa 6.	☐	☐
Wysokość ściany bocznej jest równa $2\sqrt{3}$.	☐	☐
Czworościan ten ma 3 wierzchołki.	☐	☐
Krawędzie boczne są prostopadłe do podstawy.	☐	☐
Spodek wysokości czworościanu leży na przecięciu środkowych trójkąta, będącego podstawą.	☐	☐

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 9

Połącz w pary bryłę z jej objętością.

Prostopadłościan o krawędziach
długości 4, 3, 5.

60

Ostrosłup, którego podstawą jest
trójkąt prostokątny
o przyprostokątnych 2 i 6. Wysokość
ostrosłupa jest równa 10.

45

Sześcian o przekątnej ściany bocznej
równej $5\sqrt{2}$.

20

Graniastosłup prawidłowy czworokątny
o krawędzi podstawy 3 i wysokości 5.

125

Ostrosłup, którego podstawą jest romb
o przekątnych 6 i 8, a wysokość
ostrosłupa jest równa 12.

96

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 10

Sześcian i ostrosłup prawidłowy czworokątny mają równe wysokości i jednakowe podstawy. Objętość ostrosłupa jest równa 9. Uzupełnij zdania, wpisując w kratki odpowiednie liczby.

Objętość sześcianu jest równa .

Długość krawędzi sześcianu jest równa .

Obwód podstawy ostrosłupa jest równy .

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 11

Oblicz długość przekątnej prostopadłościanu o wymiarach 1 cm, $2\sqrt{2}$ cm, 4 cm.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 12

Objętość ostrosłupa A jest równa 80 cm^3 , a wysokość tego ostrosłupa wynosi 6. Pole powierzchni bocznej ostrosłupa B jest równe 128 cm^2 , a pole powierzchni całkowitej 168 cm^2 . Oblicz, który ostrosłup ma większe pole podstawy.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.