

Bryty



Powtórka z matematyki

ĆWICZENIA

Odpowiedzi do zadań znajdziesz na ostatniej stronie**BRYŁY****Przykład 1.**

Narysuj siatkę ostrosłupa:

- prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości ściany bocznej 4 cm.
- prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 4 cm i wysokości ściany bocznej 6 cm.
- o podstawie prostokąta i równych krawędziach bocznych. Boki prostokąta wynoszą 4 cm i 6 cm, a krawędź boczna ostrosłupa 5 cm.
- będącego czworościanem foremnym o krawędzi 8 cm.
- prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy równej 6 cm, wysokość całej bryły to 4 cm.

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00532-3-b-narysuj-siatke-ostroslupa>

Przykład 2.

- Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe polu powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach 6 cm $\times$ 3 cm $\times$ 1 cm. Oblicz długość krawędzi tego sześcianu.
- W prostopadłościanie jedna krawędź ma długość 18 cm, druga jest od niej trzy razy dłuższa, a trzecia stanowi $\frac{1}{9}$ długości drugiej. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanu.
- Pole podstawy graniastosłupa prawidłowego czworokątnego jest o 75% mniejsze od jego pola powierzchni całkowitej. Jaką wysokość ma ten graniastosłup, jeżeli wiadomo, że jego pole powierzchni całkowitej jest równe 144 cm²?
- Dwie ściany boczne prostopadłościanu to kwadraty o boku długości 9 cm, a suma długości jego krawędzi jest równa 100 cm. Ile wynosi pole powierzchni całkowitej tej bryły?

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00247-3-a-szescian-z-prostopadloscianu>

Przykład 3.

Oblicz pole powierzchni całkowitej ostrosłupa:

- prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 4 cm i wysokości ściany bocznej 6 cm.
- prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości ściany bocznej 4 cm.
- o podstawie prostokąta i równych krawędziach bocznych, gdy boki prostokąta mają długość 4 cm i 6 cm, a krawędź boczna ostrosłupa ma 5 cm.
- prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości całej bryły 4 cm.

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00532-3-a-pole-powierzchni-w-ostroslupie>

Przykład 4.

- Oblicz, jaką długość ma krawędź sześcianu o objętości 1728 cm^3 .
- Obwód kwadratowej podstawy prostopadłościanu jest równy 12 cm. Suma długości wszystkich krawędzi bryły wynosi 6 dm. Oblicz objętość tej bryły.
- Do naczynia o objętości 960 cm^3 wiano 0,768 l wody. Jaka część naczynia pozostała pusta?
- Pole powierzchni całkowitej sześcianu wynosi 726 cm^2 . Oblicz objętość oraz sumę długości wszystkich krawędzi tego wielościanu.

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00249-3-a-rozne-zadania-z-objetosci-graniastoslupow>, <https://pistacja.tv/h5p/mat00249-2-a-krawedz-szescianu-z-objetosci>

Przykład 5.

Objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, którego krawędź boczna ma długość 13 cm, a wysokość bryły to 5 cm, wynosi:

- $180\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $180\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $160\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Przykład 6.

Objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, którego krawędź boczna ma długość 5 cm, a wysokość bryły to 3 cm, wynosi:

- $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $27\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $9\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Przykład 7.

Pole całkowite ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, w którym wysokość i krawędź boczna o długości $8\sqrt{2} \text{ cm}$ tworzą kąt 45° , wynosi:

- $(48\sqrt{6} + 48\sqrt{15}) \text{ cm}^2$
- $(42\sqrt{3} + 48\sqrt{15}) \text{ cm}^2$
- $(48\sqrt{3} + 48\sqrt{15}) \text{ cm}^2$
- $(48\sqrt{3} + 48\sqrt{5}) \text{ cm}^2$

Przykład 8.

Suma długości krawędzi ostrosłupa prawidłowego wynosi 150 cm. Jeżeli podstawą ostrosłupa jest sześciokąt, a krawędź boczna jest o 5 cm dłuższa od krawędzi podstawy, to długość tych krawędzi wynosi:

- a. długość krawędzi podstawy = 10 cm, długość krawędzi bocznej = 25 cm
- b. długość krawędzi podstawy = 15 cm, długość krawędzi bocznej = 10 cm
- c. długość krawędzi podstawy = 10 cm, długość krawędzi bocznej = 15 cm
- d. długość krawędzi podstawy = 15 cm, długość krawędzi bocznej = 15 cm

Przykład 9.

Objętość ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 12 cm, a krawędź boczna 13 cm, wynosi:

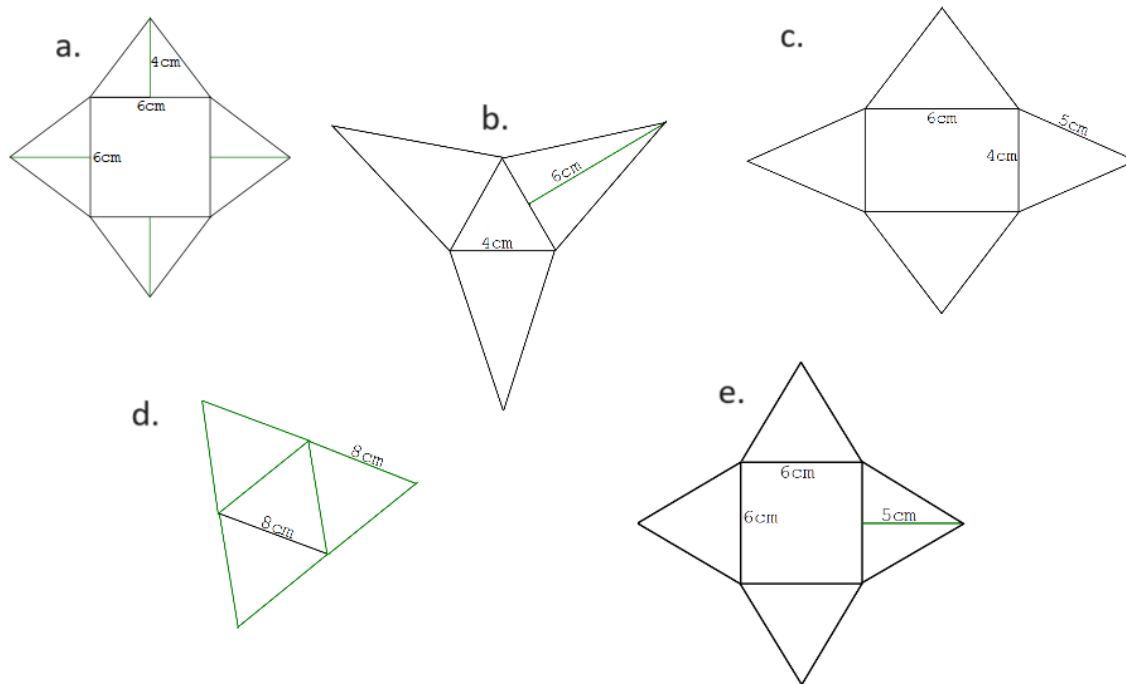
- a. $216\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- b. $144\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- c. $1080\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- d. $360\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00535-3-a-ostroslupy>

ODPOWIEDZI

ROZWIĄZYWANIE RÓWNAŃ

Przykład 1.



Przykład 2.

a. 3 cm

b. 2808 cm^2

c. 3 cm

d. 414 cm^2

Przykład 3.

a. $(36 + 4\sqrt{3}) \text{ cm}^2$ b. 84 cm^2 c. $48 + 4\sqrt{21} \text{ cm}^2$ d. 96 cm^2

Przykład 4.

a. 12 cm

b. 81 cm^3 c. $\frac{1}{5} = 0,2$ d. objętość = 1331 cm^3
suma krawędzi = 132 cm

Przykład 5.

c. $180\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Przykład 6.

d. $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Przykład 7.

c. $(48\sqrt{3} + 48\sqrt{15}) \text{ cm}^2$

Przykład 8.

c. krawędź
podstawy = 10
cm, krawędź
boczna = 15 cm

Przykład 9.

d. $360\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Treść wszystkich ćwiczeń została przygotowana przez nauczycieli z projektu Pi-stacja. Ćwiczenia w wersji interaktywnej są dostępne za darmo na www.pistacja.tv.