

# Graniastopy i ostopy

**POZIOM 1**

podstawowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Wynik \_\_\_\_/15

**Część I** zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

**1** Ostopy o podstawie czworokąta ma:

A 4 ściany

B 6 ścian

C 8 ścian

D 5 ścian

**2** Objętość ostopy obliczamy ze wzoru:A  $P_p \cdot H$ B  $\frac{1}{2} \cdot P_p \cdot H$ C  $2 \cdot P_p \cdot H$ D  $\frac{1}{3} \cdot P_p \cdot H$ **3** Ostopy o podstawie trójkąta ma:

A 4 krawędzie

B 8 krawędzi

C 6 krawędzi

D 3 krawędzie

**4** Graniastopy o podstawie pięciokąta ma:

A 5 wierzchołków

B 7 wierzchołków

C 10 wierzchołków

D 15 wierzchołków

**5** Objętość ostopy o polu podstawy  $12 \text{ cm}^2$  i wysokości 5 cm wynosi:A  $60 \text{ cm}^3$ B  $20 \text{ cm}^3$ C  $30 \text{ cm}^3$ D  $17 \text{ cm}^3$

**Część II** zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

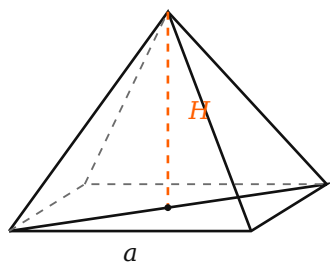
- 6** Ile wierzchołków, ile krawędzi i ile ścian ma ostrosłup o podstawie sześciokąta?

- 7** Oblicz objętość ostrosłupa o polu podstawy  $18 \text{ cm}^2$  i wysokości  $7 \text{ cm}$ .

- 8** Oblicz objętość graniastosłupa o polu podstawy  $15 \text{ cm}^2$  i wysokości  $6 \text{ cm}$ .

- 9** Pole podstawy ostrosłupa wynosi  $24 \text{ cm}^2$ , a jego objętość  $56 \text{ cm}^3$ . Oblicz wysokość tego ostrosłupa.

- 10** Ostrosłup prawidłowy czworokątny ma krawędź podstawy  $6 \text{ cm}$  i wysokość  $4 \text{ cm}$ . Oblicz jego objętość.



# Graniastopy i ostopy

**POZIOM 2**

standardowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Wynik \_\_\_\_/15

**Część I** zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

- 1** Objętość ostopy prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 10 cm i wysokości 6 cm wynosi:

A  $180 \text{ cm}^3$       B  $30 \text{ cm}^3$       C  $120 \text{ cm}^3$       D  $60 \text{ cm}^3$

- 2** Ostopy o podstawie sześciokąta ma:

A 12 krawędzi      B 6 krawędzi      C 7 krawędzi      D 18 krawędzi

- 3** Czworoscian foremny to ostopy, którego wszystkie ściany są:

A kwadratami      B trójkątami równobocznymi  
C trójkątami prostokątnymi      D trójkątami równoramiennymi

- 4** W graniastopie prawidłowym sześciokątnym o krawędzi podstawy  $a$  najdłuższa przekątna podstawy ma długość:

A  $a\sqrt{3}$       B  $2a$       C  $a\sqrt{2}$       D  $3a$

- 5** Objętość ostopy stanowi następującą część objętości graniastopy o takiej samej podstawie i wysokości:

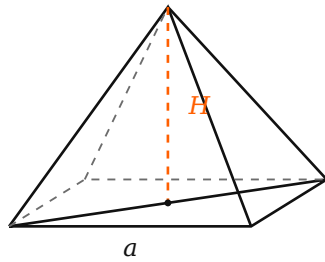
A  $\frac{1}{2}$       B  $\frac{2}{3}$       C  $\frac{1}{3}$       D tyle samo

**Część II** zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

- 6 Oblicz pole powierzchni całkowitej oraz objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości 4 cm.



- 7 Podstawą graniastosłupa prostego jest romb o przekątnych 6 cm i 8 cm. Oblicz pole podstawy oraz długość boku tego rombu.

- 8 Graniastosłup prosty ma podstawę w kształcie rombu o przekątnych 10 cm i 24 cm, a jego pole powierzchni bocznej wynosi  $520 \text{ cm}^2$ . Oblicz objętość tego graniastosłupa.

- 9 Ostrosłup prawidłowy czworokątny ma pole podstawy  $49 \text{ cm}^2$  i objętość  $98 \text{ cm}^3$ . Oblicz jego wysokość.

- 10** Podstawą graniastoslupa prostego jest ośmiokąt. Ile wierzchołków, ile krawędzi i ile ścian ma ta bryła?

# Graniastopy i ostrośpy

**POZIOM 3**

rozszerzony · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Wynik \_\_\_\_/15

**Część I** zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

- 1** Pole podstawy ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 8 cm wynosi:

A  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$       B  $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$       C  $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$       D  $16 \text{ cm}^2$

- 2** Objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 4 cm i wysokości 9 cm wynosi:

A  $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$       B  $4\sqrt{3} \text{ cm}^3$       C  $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$       D  $9\sqrt{3} \text{ cm}^3$

- 3** Przekątna sześcianu o krawędzi 4 cm ma długość:

A  $4\sqrt{3} \text{ cm}$       B  $4\sqrt{2} \text{ cm}$       C 8 cm      D 12 cm

- 4** Pole powierzchni całkowitej sześcianu o krawędzi 5 cm wynosi:

A  $150 \text{ cm}^2$       B  $125 \text{ cm}^2$       C  $100 \text{ cm}^2$       D  $25 \text{ cm}^2$

- 5** Najdłuższa przekątna podstawy graniastopy prawidłowego sześciokątnego o krawędzi 5 cm ma długość:

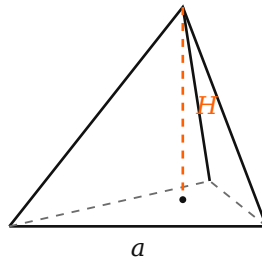
A  $5\sqrt{3} \text{ cm}$       B 10 cm      C  $5\sqrt{2} \text{ cm}$       D 15 cm

**Część II** zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

- 6 W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym krawędź podstawy ma 12 cm, a krawędź boczna 8 cm. Oblicz wysokość tego ostrosłupa.



- 7 Oblicz pole powierzchni całkowitej oraz objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości 5 cm.

- 8 Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma krawędź podstawy 6 cm i wysokość 8 cm. Oblicz długości przekątnych tego graniastosłupa.

- 9** Graniastosłup prosty ma podstawę w kształcie rombu o przekątnych 12 cm i 16 cm, a jego pole powierzchni bocznej wynosi  $400 \text{ cm}^2$ . Oblicz objętość tego graniastosłupa.

- 10** Objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego wynosi  $192 \text{ cm}^3$ , a jego wysokość 9 cm. Oblicz długość krawędzi podstawy.