

Stereometria

Szybkie Powtórki Maturalne

24 kwietnia 2017 r.

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:

- ▶ 1
- ▶ $\sqrt{2}$

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:

- ▶ 1
- ▶ $\sqrt{2}$
- ▶ $\sqrt{3}$

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:

- ▶ 1
- ▶ $\sqrt{2}$
- ▶ $\sqrt{3}$
- ▶ 2

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1
 - ▶ $\sqrt{2}$
 - ▶ $\sqrt{3}$
 - ▶ 2
2. Krawędzie prostopadłościanu mają długości 3, 4, 12. Wówczas przekątna prostopadłościanu ma długość:

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1
 - ▶ $\sqrt{2}$
 - ▶ $\sqrt{3}$
 - ▶ 2
2. Krawędzie prostopadłościanu mają długości 3, 4, 12. Wówczas przekątna prostopadłościanu ma długość:
 - ▶ 13

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1
 - ▶ $\sqrt{2}$
 - ▶ $\sqrt{3}$
 - ▶ 2
2. Krawędzie prostopadłościanu mają długości 3, 4, 12. Wówczas przekątna prostopadłościanu ma długość:
 - ▶ 13
 - ▶ 14

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1
 - ▶ $\sqrt{2}$
 - ▶ $\sqrt{3}$
 - ▶ 2
2. Krawędzie prostopadłościanu mają długości 3, 4, 12. Wówczas przekątna prostopadłościanu ma długość:
 - ▶ 13
 - ▶ 14
 - ▶ 15

Zadania

1. Przekątna sześcianu o boku 1 ma długość:
 - ▶ 1
 - ▶ $\sqrt{2}$
 - ▶ $\sqrt{3}$
 - ▶ 2
2. Krawędzie prostopadłościanu mają długości 3, 4, 12. Wówczas przekątna prostopadłościanu ma długość:
 - ▶ 13
 - ▶ 14
 - ▶ 15
 - ▶ 16

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°
2. Liczba wierzchołków pewnego ostrosłupa jest o 4 mniejsza od liczby krawędzi. Podstawą tego ostrosłupa jest:

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°
2. Liczba wierzchołków pewnego ostrosłupa jest o 4 mniejsza od liczby krawędzi. Podstawą tego ostrosłupa jest:
 - ▶ trójkąt

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°
2. Liczba wierzchołków pewnego ostrosłupa jest o 4 mniejsza od liczby krawędzi. Podstawą tego ostrosłupa jest:
 - ▶ trójkąt
 - ▶ czworokąt

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°
2. Liczba wierzchołków pewnego ostrosłupa jest o 4 mniejsza od liczby krawędzi. Podstawą tego ostrosłupa jest:
 - ▶ trójkąt
 - ▶ czworokąt
 - ▶ pięciokąt

Zadania

1. W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym kąt między przekątną i krawędzią podstawy ma 60° . Wówczas ściana boczna tworzy z przekątną graniastosłupa kąt o mierze:
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
 - ▶ 90°
2. Liczba wierzchołków pewnego ostrosłupa jest o 4 mniejsza od liczby krawędzi. Podstawą tego ostrosłupa jest:
 - ▶ trójkąt
 - ▶ czworokąt
 - ▶ pięciokąt
 - ▶ sześciokąt

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 4 i tworzy z tworzącą walca kąt o mierze 30° . Obwód podstawy tego walca jest równy:

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 4 i tworzy z tworzącą walca kąt o mierze 30° . Obwód podstawy tego walca jest równy:
 - ▶ π

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 4 i tworzy z tworzącą walca kąt o mierze 30° . Obwód podstawy tego walca jest równy:
 - ▶ π
 - ▶ 2π

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 4 i tworzy z tworzącą walca kąt o mierze 30° . Obwód podstawy tego walca jest równy:
 - ▶ π
 - ▶ 2π
 - ▶ $2\sqrt{3}\pi$

Zadania

1. W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym wysokość jest dwa razy krótsza od krawędzi bocznej. Wobec tego kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy ma miarę:
 - ▶ mniejszą niż 30°
 - ▶ 30°
 - ▶ 45°
 - ▶ 60°
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 4 i tworzy z tworzącą walca kąt o mierze 30° . Obwód podstawy tego walca jest równy:
 - ▶ π
 - ▶ 2π
 - ▶ $2\sqrt{3}\pi$
 - ▶ 4π

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:

▶ π

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π
2. Przekrójosiowy stożka jest trójkątem równobocznym o polu równym $\sqrt{3}$. Objętość tego stożka wynosi:

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π
2. Przekrójosiowy stożka jest trójkątem równobocznym o polu równym $\sqrt{3}$. Objętość tego stożka wynosi:
 - ▶ $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π
2. Przekrójosiowy stożka jest trójkątem równobocznym o polu równym $\sqrt{3}$. Objętość tego stożka wynosi:
 - ▶ $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
 - ▶ $\sqrt{3}\pi$

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π
2. Przekrójosiowy stożka jest trójkątem równobocznym o polu równym $\sqrt{3}$. Objętość tego stożka wynosi:
 - ▶ $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
 - ▶ $\sqrt{3}\pi$
 - ▶ $4\sqrt{3}\pi$

Zadania

1. Przekątne przekroju osiowego walca są do siebie prostopadłe, a wysokość walca jest równa 2 dm. Wówczas objętość walca wynosi:
 - ▶ π
 - ▶ $\sqrt{2}\pi$
 - ▶ 2π
 - ▶ 4π
2. Przekrójosiowy stożka jest trójkątem równobocznym o polu równym $\sqrt{3}$. Objętość tego stożka wynosi:
 - ▶ $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
 - ▶ $\sqrt{3}\pi$
 - ▶ $4\sqrt{3}\pi$
 - ▶ $\frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$

Zadania

(Poziom podstawowy 2005)

W ostrosłupie czworokątnym prawidłowym wysokości przeciwległych ścian bocznych poprowadzone z wierzchołka ostrosłupa mają długości h i tworzą kąt o mierze 2α . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

Zadania

(Poziom podstawowy 2005)

W ostrosłupie czworokątnym prawidłowym wysokości przeciwległych ścian bocznych poprowadzone z wierzchołka ostrosłupa mają długości h i tworzą kąt o mierze 2α . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

Odpowiedź: $V = \frac{4}{3}h^3 \sin^2 \alpha \cos \alpha$

Zadania

(Poziom podstawowy 2006)

Dach wieży ma kształt powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 4 m. Ściana boczna tego ostrosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° .

- ▶ Sporządź pomocniczy rysunek i zaznacz na nim podane w zadaniu wielkości.
- ▶ Oblicz, ile sztuk dachówek należy kupić, aby pokryć ten dach, wiedząc, że do pokrycia $1m^2$ potrzebne są 24 dachówki. Przy zakupie należy doliczyć 8% dachówek na zapas.

Zadania

(Poziom podstawowy 2006)

Dach wieży ma kształt powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 4 m. Ściana boczna tego ostrosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° .

- ▶ Sporządź pomocniczy rysunek i zaznacz na nim podane w zadaniu wielkości.
- ▶ Oblicz, ile sztuk dachówek należy kupić, aby pokryć ten dach, wiedząc, że do pokrycia $1m^2$ potrzebne są 24 dachówki. Przy zakupie należy doliczyć 8% dachówek na zapas.

Odpowiedź: 830 dachówek

Zadania

W graniastopie prawidłowym trójkątnym przekątna ściany bocznej tworzy z płaszczyzną podstawy kąt o mierze 60° . Wiedząc, że graniastop ma wysokość $10\sqrt{3}$, oblicz objętość bryły.

Zadania

W graniastopie prawidłowym trójkątnym przekątna ściany bocznej tworzy z płaszczyzną podstawy kąt o mierze 60° . Wiedząc, że graniastop ma wysokość $10\sqrt{3}$, oblicz objętość bryły.

Odpowiedź: 750

Zadania

W prostopadłościanie długości pozostają w stosunku $1 : 2 : 3$. Pole powierzchni całkowitej jest równe 88. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.

Zadania

W prostopadłościanie długości pozostają w stosunku $1 : 2 : 3$. Pole powierzchni całkowitej jest równe 88. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.

Odpowiedź: 48

Zadania

W pewnym ostrosłupie trójkątnym wszystkie krawędzie mają taką samą długość, równą 3. Wyznacz wysokość tego ostrosłupa.

Zadania

W pewnym ostrosłupie trójkątnym wszystkie krawędzie mają taką samą długość, równą 3. Wyznacz wysokość tego ostrosłupa.

Odpowiedź: $\sqrt{6}$

Zadania

Kąt rozwarcia stożka ma miarę 60° . Wykaż, że powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu jest półkolem.

Zadania

Powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu jest wycinkiem koła.
Pole tego wycinka jest równe 40π , a kąt środkowy ma miarę 100° .
Wyznacz promień podstawy stożka.

Zadania

Powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu jest wycinkiem koła.
Pole tego wycinka jest równe 40π , a kąt środkowy ma miarę 100° .
Wyznacz promień podstawy stożka.

Odpowiedź: $3\frac{1}{3}$

Zadania

Kulę metalową o promieniu 3 wrzucono do wysokiego naczynia w kształcie walca częściowo wypełnionego wodą. Wiedząc, że kula zanurzyła się całkowicie, a poziom wody wzrósł o 1 cm, wyznacz promień podstawy walca.

Zadania

Kulę metalową o promieniu 3 wrzucono do wysokiego naczynia w kształcie walca częściowo wypełnionego wodą. Wiedząc, że kula zanurzyła się całkowicie, a poziom wody wzrósł o 1 cm, wyznacz promień podstawy walca.

Odpowiedź: 6 cm

Zadania

Kulę przecięto płaszczyzną. Powstałe koło ma pole 81π i znajduje się w odległości 12 od środka kuli. Oblicz objętość i pole powierzchni kuli.

Zadania

Kulę przecięto płaszczyzną. Powstałe koło ma pole 81π i znajduje się w odległości 12 od środka kuli. Oblicz objętość i pole powierzchni kuli.

Odpowiedź: $V = 4500\pi$, $P = 900\pi$

Zadania

Wysokość stożka jest równa $6\frac{2}{3}$, a pole podstawy stożka wynosi 100π . W stożek wpisano walec, którego przekrój osiowy jest kwadratem. Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej walca.

Zadania

Wysokość stożka jest równa $6\frac{2}{3}$, a pole podstawy stożka wynosi 100π . W stożek wpisano walec, którego przekrój osiowy jest kwadratem. Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej walca.

Odpowiedź: $V = 31,25\pi$, $P = 37,5\pi$

Zadania

Podstawą ostrosłupa prostego jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 8 i 6. Wysokość ostrosłupa jest równa 12. Oblicz pole powierzchni całkowitej ostrosłupa. Wykonaj odpowiedni rysunek.

Zadania

Podstawą ostrosłupa prostego jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 8 i 6. Wysokość ostrosłupa jest równa 12. Oblicz pole powierzchni całkowitej ostrosłupa. Wykonaj odpowiedni rysunek.

Odpowiedź: $P = 12(7 + \sqrt{10} + \sqrt{17})$

Zadania

Podstawą ostrosłupa prostego jest prostokąt, którego przekątne mają długość 16 i przecinają się pod kątem 30° . Krawędzie boczne ostrosłupa mają długość 17. Oblicz objętość tego ostrosłupa. Wykonaj odpowiedni rysunek.

Zadania

Podstawą ostrosłupa prostego jest prostokąt, którego przekątne mają długość 16 i przecinają się pod kątem 30° . Krawędzie boczne ostrosłupa mają długość 17. Oblicz objętość tego ostrosłupa. Wykonaj odpowiedni rysunek.

Odpowiedź: 320

Zadania

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym $ABCDE$ kąt dwuścienny DFB pomiędzy płaszczyznami dwóch sąsiednich ścian bocznych ma miarę 120^0 . Zaznacz kąt nachylenia płaszczyzny DBF do płaszczyzny podstawy $ABCD$ i oblicz kosinus tego kąta.

Zadania

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym $ABCDE$ kąt dwuścienny DFB pomiędzy płaszczyznami dwóch sąsiednich ścian bocznych ma miarę 120^0 . Zaznacz kąt nachylenia płaszczyzny DBF do płaszczyzny podstawy $ABCD$ i oblicz kosinus tego kąta.

Odpowiedź: $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Zadania

W graniastopie prawidłowym sześciokątnym kąt nachylenia krótszej przekątnej do płaszczyzny podstawy jest równy 30° . Wiedząc, że objętość graniastopu jest równa $12\sqrt{3}$, oblicz długość krótszej przekątnej.

Zadania

W graniastopie prawidłowym sześciokątnym kąt nachylenia krótszej przekątnej do płaszczyzny podstawy jest równy 30° . Wiedząc, że objętość graniastopu jest równa $12\sqrt{3}$, oblicz długość krótszej przekątnej.

Odpowiedź: 4