

ZADANIE 1

W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym krawędź boczna ma długość 6, a pole ściany bocznej jest równe  $9\sqrt{3}$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

ZADANIE 2

Krawędź boczna ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem  $\alpha$  takim, że  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ . Oblicz cosinus kąta nachylenia ściany bocznej do płaszczyzny podstawy.

ZADANIE 3

W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym wysokość ściany bocznej ma długość  $4\sqrt{3}$ , a ściana boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem  $60^\circ$ . Oblicz objętość ostrosłupa.

ZADANIE 4

Dany jest ostrosłup prawidłowy trójkątny, w którym długość krawędzi podstawy jest równa  $a$ . Kąt między krawędzią boczną i krawędzią podstawy ma miarę  $45^\circ$ . Ostrosłup przecięto płaszczyzną przechodzącą przez krawędź podstawy i środek przeciwległej jej krawędzi bocznej. Sporządź rysunek ostrosłupa i zaznacz otrzymany przekrój. Oblicz pole tego przekroju.

ZADANIE 5

Podstawą ostrosłupa jest trójkąt prostokątny, którego kąt ostry ma miarę  $\beta$ . Wszystkie krawędzie boczne mają długość  $d$  i są nachylone do płaszczyzny podstawy pod kątem o mierze  $\alpha$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

ZADANIE 6

Punkty  $P, Q, R, S$  są środkami odpowiednio krawędzi  $AD, CD, BC, AB$  czworościanu  $ABCD$ . Wykaż, że punkty  $P, Q, R$  i  $S$  są wierzchołkami równoległoboku.

ZADANIE 7

Udowodnij, że suma długości wysokości ścian bocznych ostrosłupa pięciokątnego jest nie większa niż suma długości jego krawędzi bocznych.

ZADANIE 8

Podstawą ostrosłupa jest kwadrat o boku  $a$ . Dwie sąsiednie ściany boczne ostrosłupa są prostopadłe do płaszczyzny podstawy, a dwie pozostałe ściany boczne tworzą z podstawą kąt  $\alpha$ . Oblicz pole powierzchni bocznej ostrosłupa.

ZADANIE 9

Wszystkie krawędzie boczne ostrosłupa trójkątnego  $ABCS$  o wierzchołku  $S$  mają długość  $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ . Wiedząc, że  $|\angle ASB| = 30^\circ, |BC| = \sqrt{3}, |AC| = 2$  oblicz objętość tego ostrosłupa.

ZADANIE 10

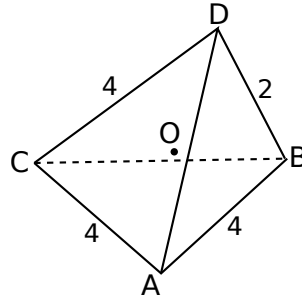
Podstawą ostrosłupa  $ABCD$  jest prostokąt  $ABCD$ , w którym  $AB = 1, BC = \sqrt{2}$ . Wszystkie krawędzie boczne tego ostrosłupa mają długość 1. Wyznacz wartość dowolnej funkcji trygonometrycznej kąta między dwiema sąsiednimi ścianami bocznymi tego ostrosłupa.

ZADANIE 11

Pole ściany bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe  $S$ . Kąt płaski przy wierzchołku ostrosłupa ma miarę  $2\alpha$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

ZADANIE 12

W czworościanie  $ABCD$  krawędź  $BD$  ma długość 2, a wszystkie pozostałe krawędzie mają długość 4.



- Oblicz odległość krawędzi  $BD$  od krawędzi  $AC$ .
- Wiedząc, że punkt  $O$  jest równoodległy od wszystkich wierzchołków czworościanu, oblicz długość odcinka  $OD$ .

ZADANIE 13

Krawędź boczna ostrosłupa prawidłowego trójkątnego ma długość  $b$  i tworzy z krawędzią podstawy kąt o mierze  $\alpha$ . Jaką objętość ma ten ostrosłup?

ZADANIE 14

Podstawą ostrosłupa  $ABCDS$  jest czworokąt wypukły  $ABCD$ , w którym  $|AB| = 7$ ,  $|AD| = 5$  oraz  $\cos \angle DAB = \frac{4}{5}$ . Każda z krawędzi bocznych ostrosłupa ma długość  $\frac{3\sqrt{6}}{2}$ . Oblicz wysokość ostrosłupa.

ZADANIE 15

W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym krawędź podstawy ma długość  $2\sqrt{3}$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa jeżeli ściana boczna jest nachylona do podstawy pod kątem  $45^\circ$ .

ZADANIE 16

W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym pole przekroju płaszczyzną przechodzącą przez jego wysokość oraz przez dwie krawędzie boczne jest dwukrotnie większe od pola podstawy i wynosi  $6\sqrt{3}$ . Oblicz odległość spodka wysokości ostrosłupa od jego krawędzi bocznej.

ZADANIE 17

Podstawą ostrosłupa prawidłowego czworokątnego  $ABCDS$  jest kwadrat  $ABCD$ . Pole trójkąta równoramiennego  $ACS$  jest równe 120 oraz  $|AC| : |AS| = 10 : 13$ . Oblicz pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa.