

IMIĘ I NAZWISKO

# GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

20 LUTEGO 2012

**CZAS PRACY: 45 MIN.**

SUMA PUNKTÓW: 65

**ZADANIE 1 (5 PKT)**

Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, w którym krawędź podstawy ma długość 2, a krawędź boczna długość 6.

**ZADANIE 2 (5 PKT)**

W graniastosłupie prawidłowym sześciokątnym wszystkie krawędzie mają jednakową długość. Wyznacz tangensy kątów nachylenia przekątnych graniastosłupa do płaszczyzny podstawy.

**ZADANIE 3 (5 PKT)**

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym o krawędzi podstawy 18 cm, kąt między wysokościami przeciwległych ścian bocznych ma miarę  $\alpha = 60^\circ$ . Oblicz pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa. Wykonaj odpowiedni rysunek i zaznacz kąt  $\alpha$ .

**ZADANIE 4 (5 PKT)**

Objętość graniastosłupa prawidłowego trójkątnego jest równa  $36\sqrt{3}$ , a pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa jest równe 72. Oblicz długość krawędzi podstawy oraz długość wysokości tego graniastosłupa.

**ZADANIE 5 (5 PKT)**

Podstawą ostrosłupa jest prostokąt o bokach 6cm i 8cm. Każda krawędź boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem  $60^\circ$ . Oblicz pole powierzchni ostrosłupa.

**ZADANIE 6 (5 PKT)**

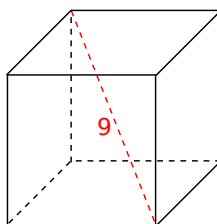
W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym krawędź boczna ma długość 6, a pole ściany bocznej jest równe  $9\sqrt{3}$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

**ZADANIE 7 (5 PKT)**

Objętość graniastosłupa prawidłowego trójkątnego jest równa  $12\sqrt{3}$ , a pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa jest równe 36. Oblicz sinus kąta, jaki tworzy przekątna ściany bocznej z sąsiednią ścianą boczną.

**ZADANIE 8 (5 PKT)**

Przekątna sześcianu ma długość 9. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego sześcianu.



ZADANIE 9 (5 PKT)

W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym dany jest kąt nachylenia ściany bocznej do płaszczyzny podstawy  $\alpha$ . Oblicz stosunek pola podstawy do pola powierzchni bocznej ostrosłupa.

ZADANIE 10 (5 PKT)

Przekątna sześcianu jest o 3 dłuższa od krawędzi sześcianu. Oblicz objętość tego sześcianu.

ZADANIE 11 (5 PKT)

Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jeśli jego krawędź boczna o długości 6 nachylona jest do płaszczyzny podstawy pod kątem  $60^\circ$ .

ZADANIE 12 (5 PKT)

Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 6 cm i krawędzi bocznej 12 cm.

ZADANIE 13 (5 PKT)

Wysokość ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równa 6 cm i stanowi  $\frac{3}{2}$  długości krawędzi podstawy.

- a) Oblicz miarę kąta nachylenia ściany bocznej do podstawy.
- b) Oblicz objętość ostrosłupa