

Egzamin pisemny semestralny z matematyki LO VI A

Zadanie 1.

Przekątna przekroju osiowego walca jest równa 4. Przekątna ta tworzy z bokiem odpowiadającym wysokości kąt 30° . Objętość walca wynosi?

Zadanie 2.

Ze zbioru siedmiu liczb naturalnych $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ losujemy dwie różne liczby. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że większą z wylosowanych liczb będzie liczba 5.

Zadanie 3.

Prostokąt ABCD o przekątnej długości $2\sqrt{13}$ jest podobny do prostokąta o bokach długości 2 i 3. Obwód prostokąta ABCD jest równy?

Zadanie 4.

Podstawą graniastosłupa jest trapez o bokach długości 4 cm, 4cm, 4cm i 8 cm. Oblicz objętość tego graniastosłupa, jeśli jego wysokość jest równa 7 cm.

Zadanie 5.

Oblicz promień kuli i objętość kuli wpisanej w sześcian, jeżeli długość krawędzi sześcianu jest równa 6 cm.

Zadanie 6.

W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym o krawędzi podstawy długości 8 cm ściana boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy po kątem $\alpha=60^\circ$. Oblicz pole powierzchni bocznej oraz cosinus kąta między krawędzią boczną a płaszczyzną podstawy tego ostrosłupa.

Zadanie 7.

Rozwiąż równanie i nierówność:

a) $(3x-1)(4x+5) = (4x+5)(2x-1)$

b) $(x-4)^2 + (x-4)(x+2) > 0$

c) $9x^3 + 27x^2 - 25x - 75 = 0$