

PRACA KONTROLNA nr 4 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Dla jakich kątów $\alpha \in \langle 0, 2\pi \rangle$ równanie $2x^2 - 2(2\cos\alpha - 1)x + 2\cos^2\alpha - 5\cos\alpha + 2 = 0$ ma dwa różne pierwiastki rzeczywiste?
2. Dane są punkty $A(-2, 0)$, $B(2, 4)$ oraz $C(1, 5)$. Oblicz pole trapezu $ABCD$, wiedząc, że punkt D jest jednakowo odległy od punktów A i B .
3. W trójkącie równoramiennym kąt przy podstawie ma miarę 30° . Oblicz stosunek długości promienia okręgu opisanego na trójkącie do długości promienia okręgu wpisanego w trójkąt.
4. Płaszczyzna przechodząca przez środek dolnej podstawy walca jest nachylona do podstawy pod kątem α i przecina górną podstawę walca wzdłuż cięciwy długości a . Cięciwa ta odcina łuk, na którym oparty jest kąt środkowy o mierze 120° . Oblicz objętość walca.
5. Niech x_1 i x_2 będą pierwiastkami wielomianu $p(x) = x^2 - x + a$, a x_3 i x_4 – pierwiastkami wielomianu $q(x) = x^2 - 4x + b$. Dla jakich a i b liczby x_1, x_2, x_3, x_4 są kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego?
6. Na dwóch zewnętrznie stycznych kulach opisano stożek tak, że środki tych kul leżą na wysokości stożka. Promień mniejszej kuli jest równy r , a stosunek objętości kul wynosi 8. Oblicz pole powierzchni bocznej stożka.