

24.01.2025

2402. Na okręgu zaznaczono n punktów i narysowano wszystkie cięciwy o końcach w tych punktach. Okazało się, że żadne trzy z narysowanych cięciw nie mają wspólnego punktu leżącego wewnątrz koła ograniczonego danym okręgiem. Na ile obszarów zostało podzielone koło, jeżeli $n = 1, 2, 3, 4, 5$? Dla której liczby n koło zostanie podzielone na 256 obszarów?

2404. Punkt O jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie ABC . Wiadomo, że

$$\sphericalangle AOB = \sphericalangle ACB + 60^\circ.$$

Wyznacz miarę kąta ACB .

2406. W trapezie o wysokości 9 ramiona mają długości 15 i 41, a dolna podstawa ma długość 60. Jaka jest długość górnej podstawy?

2408. Dany jest taki czworokąt wypukły $ABCD$, że środek przekątnej BD oraz środki okręgów opisanych na trójkątach ABD i CBD leżą na prostej AC . Udowodnij, że

$$AB^{2025} + BC^{2025} = AD^{2025} + DC^{2025}.$$

2410. Na płaszczyźnie dany jest trójkąt ABC . Ile co najwyżej może istnieć takich punktów D różnych od C , że proste AB i CD są prostopadłe, a przy tym

$$\sphericalangle ACB = \sphericalangle ADB ?$$

2412. Deltoid wypukły ma boki długości 25 i 39, a jego krótsza przekątna ma długość 30. Wyznacz długość dłuższej przekątnej tego deltoidu.