



Zestaw 9

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. W sześciokącie ABCDEF każdy kąt ma 120° . Udowodnij, że sumy długości odcinków wychodzących z przeciwległych wierzchołków są równe (np. $AB + AF = DC + DE$)
2. W trójkącie ABC punkt M jest środkiem boku AB oraz $\sphericalangle ACB = 120^\circ$. Udowodnij, że $CM \geq \frac{\sqrt{3}}{6} AB$
3. Udowodnij, że jeżeli liczby x, y, z spełniają równość $(x + y + z)^2 = x^2 - y^2 + z^2$, to znajduje się wśród nich para liczb przeciwnych.

KLASY TRZECIE

1. Dany jest trójkąt równoboczny ABC. Na przedłużeniu boku AC poza punkt C wybrano punkt D. Na przedłużeniu boku BC poza punkt C wybrano taki punkt E, że $BD = DE$. Wykaż, że $AD = CE$.
2. Dany jest trójkąt ostrokątny ABC, w którym $\sphericalangle ACB = 60^\circ$. Punkty D i E są rzutami prostokątnymi odpowiednio punktów A i B na proste BC i AC. Punkt M jest środkiem boku AB. Wykaż, że trójkąt DEM jest trójkątem równobocznym.
3. Dane są liczby naturalne m, n, k , takie, że $m^2 + n^2 = k^2$. Udowodnij, że iloczyn mnk jest liczbą podzielną przez 60