



Zestaw 12

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Oblicz obwód i pole trapezu prostokątnego opisanego na okręgu wiedząc, że ramię, przy którym nie ma kąta prostego jest styczne do okręgu wpisanego w punkcie, który to ramię dzieli na odcinki długości 4 i 9.
2. Dany jest trapez $ABCD$, $AB \parallel CD$, opisany na okręgu o środku w punkcie O . Udowodnij, że kąty BOC i AOD są proste.
3. Dany jest trapez opisany na okręgu o promieniu r . Jedno z ramion trapezu jest styczne do okręgu wpisanego w punkcie, który podzielił to ramię na odcinki długości a i b . Udowodnij, że $r = \sqrt{ab}$.

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Rozstrzygnij, czy istnieje taka liczba rzeczywista x , dla której liczby $x^2 + \sqrt{5}$ i $x^4 + \sqrt{5}$ są wymierne.
2. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} a^2 + 2 = 2a + b \\ b^2 + 2 = 2b + c \\ c^2 + 2 = 2c + d \\ d^2 + 2 = 2d + e \\ e^2 + 2 = 2e + a \end{cases}$$

3. Punkty A, B i C leżą kolejno na prostej l . Punkty A_1 i C_1 leżą po tej samej stronie prostej l , przy czym trójkąty ABC_1 i A_1BC są równoboczne. Punkty M i N są środkami odcinków odpowiednio AA_1 i CC_1 . Udowodnić, że trójkąt BMN jest równoboczny.