



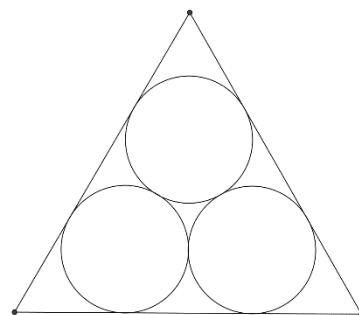
Zestaw 8

GIMNAZJUM

1. Dany jest 17-kąt foremny. Wybrano jego 10 wierzchołków. Wykaż, że wśród wybranych punktów są cztery będące wierzchołkami trapezu.
2. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x^2 + 24 = 9y + \frac{x+z}{2} \\ y^2 + 25 = 9z + \frac{x+y}{2} \\ z^2 + 26 = 9x + \frac{y+z}{2} \end{cases}$$

3. Dane są trzy parami styczne zewnętrznie okręgi o promieniu 1. Wyznacz pole trójkąta, którego boki są odcinkami stycznych.



LICEUM

1. Dane są punkty $A = (-5, 0)$, $B = (-3, -4)$, $C = (3, 4)$, $M = (7, 1)$. Z punktu M poprowadzono styczne k i l do okręgu opisanego na trójkącie ABC . Oblicz pole trójkąta KLM , gdzie K i L są punktami styczności prostych k i l z tym okręgiem.
2. Oblicz sumę n początkowych wyrazów ciągu (a_n) , w którym $a_1 = 3$, $a_2 = 33$, $a_3 = 333$, $a_4 = 3333$, ...
3. W półokrąg o promieniu R wpisano trapez, w którym ramię jest nachylone pod kątem α do podstawy będącej średnicą okręgu. Oblicz pole trapezu.

Rozwiązania należy oddać do piątku 6 listopada do godziny 10.35 koordynatorowi konkursu panu Jarosławowi Szczepaniakowi lub swojemu nauczycielowi matematyki lub przesłać na adres jareks@interia.pl do piątku 6 listopada do północy.

