

Liga Zadaniowa - konkurs przedmiotowy z matematyki
Województwo kujawsko - pomorskie

Klasa I gimnazjum - ETAP REJONOWY
II spotkanie konkursowe - 10 stycznia 2015 r.

Zadania konkursowe

1. Z czworokąta $ABCD$ o wierzchołkach $A = (-6, 0)$, $B = (0, -7)$, $C = (6, 0)$, $D = (0, 7)$ wycięto czworokąt $PRST$ o wierzchołkach $P = (-3, 1)$, $R = (-1, -3)$, $S = (3, -1)$, $T = (1, 3)$. Ile razy pole otrzymanej w ten sposób figury jest większe od pola wyciętego czworokąta?

2. Uzupełnij kwadrat magiczny

$-2x+3y$		
	$4x-y$	
$-x+5y$		

3. Trójkąt ABC jest równoramienny, przy czym $|AC| = |BC|$. Punkt D należy do ramienia BC . Kąt BAD ma miarę dwa razy mniejszą od miary kąta DAC . Wiadomo także, że odcinki AD i DC są tej samej długości. Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkąta ABC .
4. Punkty $A = (-1, 4)$ i $B = (-1, -2)$ są wierzchołkami trójkąta ABC , którego pole jest równe 18. Znajdź współrzędne punktu C wiedząc, że trójkąt ten jest równoramienny. Rozważ wszystkie możliwe przypadki.
5. Czworokąt $ABCD$ ma kąty wewnętrzne o miarach: $|\sphericalangle A| = 90^\circ$, $|\sphericalangle B| = 50^\circ$, $|\sphericalangle C| = 90^\circ$. Dwusieczne sąsiednich kątów **zewnątrznych** przecinają się w punktach K , L , M , i N . Oblicz miary kątów **wewnętrznych** czworokąta $KLMN$. Jakim czworokątem jest $KLMN$?
6. Równoległobok $ABCD$ ma pole równe S . Punkt E należy do boku AB i $\frac{|AE|}{|EB|} = \frac{1}{3}$. Punkt F należy do boku BC i $\frac{|CF|}{|FB|} = \frac{1}{4}$. Oblicz pole trójkąta DEF .

Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu - 90 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów.