

Liga Zadaniowa - konkurs przedmiotowy z matematyki

Województwo kujawsko - pomorskie

Klasa I gimnazjum - ETAP REJONOWY

II spotkanie konkursowe - 21 stycznia 2017 r.

Zadania konkursowe

1. Uzupełnij kwadrat magiczny

	$-a + 0,5 b$	
$-0,2 a - 3 b$		$1,4 a - b$

2. Oblicz pole czworokąta $ABCD$, którego wierzchołki mają współrzędne: $A = (-3, -3)$, $B = (15, 4)$, $C = (2, 2)$, $D = (-1, 10)$.
3. Dla liczb a i b określamy operacje: $a \triangle b = a + b - 1$ oraz $a \square b = -2a + 4b$.
Uporządkuj liczby x , y i z od najmniejszej do największej, jeśli:
$$x = 3 \triangle (-4), \quad y = (-4) \square (-1), \quad z = (3 \square 1) \triangle [(-3) \square (-3)].$$
4. Trójkąt ABC jest równoramienny, przy czym $|AC| = |BC|$. Punkt D należy do ramienia BC . Kąt BAD ma miarę trzykrotnie **większą** od miary kąta DAC . Wiadomo też, że odcinki AD i DC są tej samej długości. Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkątów ABD i ADC .
5. W prostokątnym układzie współrzędnych dane są trzy punkty $X = (-2, 4)$, $Y = (1, 9)$ i $O = (6, -1)$. Wiadomo, że punkty X i Y są wierzchołkami równoległoboku, a punkt O punktem przecięcia przekątnych tego równoległoboku. Podaj współrzędne dwóch pozostałych wierzchołków tego równoległoboku. Oblicz pole tego równoległoboku.
6. W trójkącie ABC : punkt A_1 należy do boku CB i $|CA_1| = \frac{1}{7}|CB|$; punkt C_1 należy do boku AB i $|AC_1| = \frac{1}{5}|AB|$; punkt A_2 należy do odcinka A_1B i $|A_1A_2| = \frac{1}{3}|A_1B|$. Wiadomo, że pole trójkąta C_1BA_2 jest równe 16 cm^2 . Oblicz pole trójkąta ABC .

Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu - 90 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów.