

Liga Zadaniowa - konkurs przedmiotowy z matematyki
Województwo kujawsko - pomorskie

Klasa I gimnazjum - ETAP REJONOWY
II spotkanie konkursowe - 9 stycznia 2016 r.

Zadania konkursowe

1. Uzupełnij kwadrat magiczny

		$2a - b$
$-5a$	$-4a + 3b$	

2. Pięciokąt $ABCDE$ ma wierzchołki o współrzędnych: $A = (0, -5)$, $B = (11, 8)$, $C = (0, 7)$, $D = (-8, -4)$, $E = (-6, -8)$. Porównaj pola trójkąta ABC i czworokąta $CDEA$.
3. Punkt E należy do boku AB równoległoboku $ABCD$ i nie jest wierzchołkiem tego równoległoboku. Prosta DE przecina przekątną AC w punkcie X . Uzasadnij, że pola trójkątów AXD i EXC są równe.
4. Miary kątów wewnętrznych trójkąta ABC pozostają w stosunku $10 : 6 : 4$. Dwusieczne mniejszych kątów wewnętrznych B i C przecinają się w punkcie P . Dwusieczna kąta B przecina bok AC w punkcie B_1 , dwusieczna kąta C przecina bok AB w punkcie C_1 . Oblicz miary wszystkich kątów wewnętrznych czworokąta AC_1PB_1 .
5. Dany jest trapez równoramienny $ABCD$ o kącie przy dłuższej podstawie α . Dwusieczne sąsiednich kątów **zewewnętrznych** przecinają się w punktach K, L, M, N . Oblicz miary kątów **wewnętrznych** czworokąta o wierzchołkach w punktach K, L, M, N . Jakim czworokątem jest czworokąt o wierzchołkach K, L, M, N ?
6. W trójkącie ABC punkt C_1 jest środkiem boku AB , punkt A_1 środkiem boku BC , punkt X jest środkiem odcinka CC_1 , punkt Y jest środkiem odcinka C_1A_1 . Punkt Z należy do odcinka XA_1 , przy czym $|A_1Z| = 2 \cdot |ZX|$. Pole trójkąta XYZ jest równe S . Wyznacz 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.