

Liga Zadaniowa – konkurs przedmiotowy z matematyki
Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VII szkoły podstawowej – ETAP REJONOWY
II spotkanie konkursowe – 18 stycznia 2020 r.

1. Wierzchołki trójkąta ABC mają współrzędne: $A = (-4, -3)$, $B = (2, -1)$, $C = (6, 8)$. Oblicz pole trójkąta ABC .

2. Uzupełnij kwadrat magiczny:

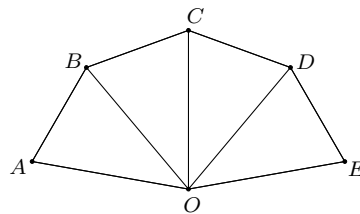
		$-2x + 6$
	$4x - 2$	
		$-3x + 1$

3. W trójkącie ABC kąt BAC ma miarę dwa razy mniejszą niż miara kąta ABC . Dwieściana kąta wewnętrznego BAC przecina bok BC w punkcie A_1 , dwieściana kąta wewnętrznego ABC przecina bok AC w punkcie B_1 . Obie wymienione dwieścienne przecinają się w punkcie O . Miara kąta wypukłego AOB jest równa 105° . Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkąta ABC oraz czworokąta A_1CB_1O .

4. Punkty $(-3, 6)$, $(-3, -4)$ i $(2, 3)$ są trzema wierzchołkami równoległoboku. Znajdź współrzędne czwartego wierzchołka. Rozważ wszystkie możliwe przypadki. Oblicz pole każdego z równoległoboków.

5. Dany jest trójkąt ABC . Punkt D należy do boku AB i $|DB| = 7 \cdot |AD|$. Punkt E należy do boku BC i $|EC| = 6 \cdot |BE|$. Punkt F należy do odcinka CD i $|FD| = 5 \cdot |CF|$. Z trójkąta ABC odcięto kolejno trójkąty ACD , BDE , CEF . Pole trójkąta DEF jest równe 60. Oblicz pole trójkąta ABC . Który z odciętych trójkątów ma największe pole?

6. Cztery przystające trójkąty równoramienne, o kącie między ramionami miary 40° , sklejono ramionami, w sposób przedstawiony na rysunku, tworząc sześciokąt $ABCDEO$. Oblicz miarę mniejszego z dwóch kątów utworzonych w wyniku przecięcia prostych AC i BE .



Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu – 90 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów ani żadnych urządzeń telekomunikacyjnych.

Zadania przygotowawcze do III spotkania etapu rejonowego i informacja o dodatkowych zadaniach przygotowawczych do etapu wojewódzkiego znajdują się na stronie Ligi Zadaniowej <http://liga.mat.umk.pl>

Zapraszamy na zajęcia Koła Matematycznego dla klas VII SP, które odbywają się na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK, ul. Chopina 12/18, w soboty, od 10:30 do 12:00. Harmonogram zajęć można znaleźć na stronie <http://liga.mat.umk.pl>