

Liga Zadaniowa – województwo kujawsko-pomorskie

Klasa II gimnazjum – ETAP REJONOWY

III spotkanie konkursowe – 2 marca 2013 r. - Zestaw IV

Zadania konkursowe

- Środkiowe BD i CF trójkąta ABC są prostopadłe oraz $|BD| = 9\text{cm}$ i $|CF| = 12\text{cm}$. Wyznaczyć:
 - pole trójkąta ABC ,
 - długości boków trójkąta ABC .
- Obliczyć pole trapezu, w którym długości podstaw są równe 10cm i 30cm , a długości przekątnych są równe 24cm i 32cm .
- Oblicz $\sqrt{2009 \cdot 2011 \cdot 2015 \cdot 2017 + 36} + 10$.
- Środkiem kwadratu jest punkt $(0, 0)$. Jednym z jego wierzchołków jest punkt $(3, 4)$. Wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków oraz oblicz obwód i pole kwadratu.
- Uzasadnić, że dla dowolnych liczb a, b zachodzi nierówność

$$a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b.$$

- W trójkącie prostokątnym środkowa poprowadzona z wierzchołka kąta prostego dzieli ten kąt w stosunku $1 : 2$. Oblicz pole trójkąta jeśli długość tej środkowej wynosi 10cm .

Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu - 90 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów.