

XIV KONKURS MATEMATYCZNY „EUKLIDES”

Zadania etap rejonowy

Zad. 1. Wykresy funkcji $f(x) = 2x^2 - 8x + 6$ i $g(x) = -x^2 + 4x - 3$ przecinają się w punktach A i C. Punkty B i D są wierzchołkami parabol będących wykresami funkcji f i g. Oblicz pole i obwód czworokąta ABCD.

Zad. 2. Odległość między miastami A i B jest równa 240km. Z miasta A wyruszyły jednocześnie dwa samochody. Pierwszy samochód jechał z prędkością o 20 km/h większą niż drugi. W wyniku awarii pierwszy samochód stracił 1 godzinę na naprawę. Do miasta B samochody dojechały równocześnie. Oblicz średnia prędkość drugiego samochodu.

Zad. 3. W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długości 6 cm i 8 cm. Oblicz różnicę długości środkowej i wysokości tego trójkąta, poprowadzonych z wierzchołka kąta prostego.

Zad.4. Dany jest wielomian $W(x) = x^3 + ax^2 + bx - 10$. Wiedząc, że liczba -2 jest pierwiastkiem tego wielomianu oraz $W(1) = -12$ oblicz a i b oraz wyznacz pozostałe pierwiastki tego wielomianu.

Zad. 5. Wykaż, że liczby: $(\sqrt{2} - 1)^{-2}$ oraz $|4 - 3\sqrt{2}| - |1 - 5\sqrt{2}|$ są liczbami przeciwnymi.