



LÓDZKIE
CENTRUM
DOSKONALENIA
NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA
PRAKTYCZNEGO



WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW 2017/2018

ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE

Zadanie 1. (0 – 4 pkt)

Rozwiąż równanie: $2(x-3)(x+2) = x(x+2) - 4^2$.

Zadanie 2. (0 – 5 pkt)

Ile jest całkowitych wartości parametru m , dla których rozwiązaniem układu równań

$$\begin{cases} 2x + 3y = m \\ x - y = m + 5 \end{cases} \text{ jest para liczb ujemnych?}$$

Zadanie 3. (0 – 3 pkt)

Reszta z dzielenia liczby a przez 3 wynosi 2, zaś reszta z dzielenia liczby b przez 3 wynosi 1. Udowodnij, że liczba $a^2 - b^2$ jest podzielna przez 3.

Zadanie 4. (0 – 5 pkt)

W rombie sinus kąta ostrego wynosi $\frac{3}{5}$. Długość krótszej przekątnej wynosi $4\sqrt{10}$ cm.

Oblicz pole tego rombu i długość drugiej przekątnej.

Zadanie 5. (0 – 3 pkt)

Z pięciu prętów, których długości są odpowiednio równe 1dm, 2dm, 3dm, 4dm, 5dm wybieramy losowo trzy. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że można z nich zbudować trójkąt. Wynik przedstaw w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

Zadanie 6. (0 – 5 pkt)

Stosunek długości wysokości stożka do długości jego promienia podstawy jest równy $\frac{2}{3}$.

Oblicz pole powierzchni bocznej tego stożka, jeżeli jego objętość wynosi 162π .

Zadanie 7. (0 – 5 pkt)

W trójkąt równoboczny o boku a wpisano kwadrat. Oblicz stosunek obwodu trójkąta do obwodu kwadratu.