

XVII Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

Eliminacje – cykl marcowy

Poziom: gimnazja, klasy 8 i 9

Punktacja: 10 punktów za każde zadanie (zadania rozwiązywane w „domu”)

Zadania przeznaczone do rozwiązywania „w domu”. Czas zwrotu rozwiązań 3 dni. Wyniki przesłać do dnia 31.03.2019 za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

Zadanie 1.

Dla jakich wartości n , gdzie n jest liczbą naturalną, wyrażenie $\frac{n^3 + 2n^2 + 2}{n + 2}$ jest liczbą całkowitą?

Zadanie 2.

Waga foczki wzrosła o 5%, a słońątka o 5kg. Średnia waga obu zwierząt wzrosła o 4kg, czyli o 2%. Ile obecnie waży słońątko, a ile foczka?

Zadanie 3.

Punktualnie o godzinie dwunastej wskazówki zegara: minutowa i godzinowa pokrywają się. Oblicz, po jakim czasie wskazówki ponownie będą się pokrywały?

Zadanie 4.

Na płaszczyźnie dane są punkty A,B,C,D. Punkt B jest środkiem odcinka AC, a przy tym $|AB| = |BC| = |BD| = 17$ oraz $|AD| = 16$. Oblicz długość odcinka CD.

Zadanie 5.

Różnica między miarami największego i najmniejszego kąta pewnego czworokąta jest równa 200° , a różnica między miarami średnich kątów to 20° . Ile kątów ostrych może mieć ten czworokąt?