

Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

Eliminacje – cykl listopadowy,

Poziom: gimnazjum, punktacja: 10 punktów za każde zadanie

Eliminacje należy przeprowadzić w szkole i do dnia 17.11.2016 przesłać wyniki tych uczniów, którzy będą startować w zawodach za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

Zadanie 1.

Ustawić w porządku rosnącym liczby 9^{60} , 3^{160} , 5^{60} , 27^{50} , 2^{240} .

Zadanie 2.

Oskar wypisuje obok siebie kolejne liczby naturalne zaczynając od 1:

123456789101112131415...

tak długo, aż zapisze obok siebie pięć jednakowych cyfr. Którą z kolei zapisaną cyfrą będzie pierwsza z pięciu jednakowych cyfr? Zapisz obliczenia.

Zadanie 3.

Na dno sześciennego naczynia o krawędzi 8 cm położono graniastosłup prawidłowy czworokątny o krawędzi podstawy 2 cm i wysokości 8 cm tak, że ściana boczna przylega do dna. Do naczynia wiano tyle wody, by tylko przykryć włożoną bryłę. Następnie graniastosłup postawiono na jego podstawie. Na jaką wysokość sięga teraz woda w naczyniu?

Zadanie 4.

Wojtek wypisał 9 kolejnych liczb naturalnych. Skreślił wszystkie te liczby, które są podzielne przez 2, 3 lub 7. Została mu tylko liczba 79. Podaj liczby, które wypisał Wojtek. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 5.

Przez przeciwległe wierzchołki prostokąta poprowadzono prostopadłe do przekątnej dzieląc tę przekątną na odcinki długości 1 cm, 2 cm i 1 cm. Obliczyć długości boków prostokąta.