

XVI Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

Eliminacje – cykl listopadowy

Poziom: gimnazja

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 26.11.2017 za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

Zadanie 1.

Ile jest równa suma cyfr liczby będącej wartością wyrażenia:

$$10^{100} - 10^{99} + 10^{98} - 10^{97} + 10^{96} - 10^{95} + \dots + 10^2 - 10^1$$

Zadanie 2.

Wyznacz liczbę trzycyfrową, która jest 12 razy większa od sumy swoich cyfr.

Zadanie 3.

Gdy Mateusz miał tyle lat, ile Bartek ma teraz, to był od niego dwa razy starszy. Gdy Bartek będzie miał tyle lat, ile Mateusz ma teraz, Mateusz będzie miał 32 lata. Ile lat ma obecnie każdy z chłopców?

Zadanie 4.

Bok prostokąta ma długość 24 cm, a jego przekątna 26 cm. Przekątna dzieli prostokąt na dwa trójkąty. W każdy z nich wpisujemy koło. Oblicz odległość między środkami tych kół.

Zadanie 5.

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku a . Narysowano okrąg o promieniu $r = \frac{3}{4}a$ przechodzący przez punkt D i styczny do boku AB w punkcie E . Oblicz długość odcinka DE .