

XVI Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

Eliminacje – cykl styczniowy

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 28.01.2018 za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

Zadanie 1.

Oblicz wartość wyrażenia bez używania kalkulatora i mnożenia pisemnego:

$$\frac{122018 \cdot 244035 - 122017}{122017 \cdot 244035 + 122018}$$

Zadanie 2.

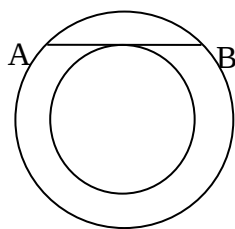
Jaka jest cyfra jedności wartości wyrażenia $17^{2018} + 13^{2018}$? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 3.

Środkiem symetrii rombu jest punkt (0,0). Jednym z jego wierzchołków jest punkt (2, -2). Wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków tego rombu, jeśli jego pole wynosi 8.

Zadanie 4.

Dane są dwa okręgi współśrodkowe. Cięciwa AB większego okręgu ma długość 40cm i jest styczna do mniejszego okręgu. Oblicz pole pierścienia kołowego utworzonego przez te okręgi



Zadanie 5.

Stożek przecięto płaszczyzną równoległą do płaszczyzny podstawy i przecinającą wysokość stożka w stosunku 2:3. Oblicz stosunek objętości brył powstałych po rozcięciu.