



XVI Konkurs Matematyczny Politechniki Białostockiej

ETAP KORESPONDENCYJNY, JUNIORZY
TERMIN NADSYŁANIA ROZWIĄZAŃ: 29 LUTEGO 2024

O kwalifikacji do konkursu głównego decyduje suma punktów za rozwiązania zadań. Nie trzeba rozwiązać wszystkich zadań, by zostać zakwalifikowanym. Powodzenia!

Wszystkie odpowiedzi należy dokładnie uzasadnić!

ZADANIE 1

Liczby rzeczywiste a i b są takie, że $-1 \leq a^2 + b^3 \leq 1$. Czy może się zdarzyć, że $a^3 + b^2 > 2024$?

ZADANIE 2

Trzy różne wierzchołki A , B , C sześciokąta foremnego wybrano w ten sposób, że trójkąt ABC jest ostrokątny. Oblicz miary kątów tego trójkąta. Odpowiedź uzasadnij.

ZADANIE 3

Liczba naturalna n spełnia $n \geq 3$. Ponadto wiemy, że jedna z liczb $2^n - 1$, $2^n + 1$ jest pierwsza. Uzasadnij, że druga z tych liczb jest złożona.