



Politechnika Śląska w Gliwicach

Konkurs "O złoty indeks Politechniki Śląskiej"

Gliwice, 26.02.2021

Zadania z matematyki - etap II

Zadanie 1. Rozwiąż nierówność

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (2^x \cdot 2^{x^2} \cdot 2^{x^3} \cdot 2^{x^4} \cdot \dots \cdot 2^{x^n}) \leq 2.$$

Zadanie 2. Wyznacz wszystkie pary liczb rzeczywistych (a, b) , spełniające równanie

$$(a + b)^4 = a^4 + b^4.$$

Zadanie 3. Wyznacz równanie krzywej, będącej zbiorem punktów równo odległych od punktu $P(0, 0)$ i odcinka AB , gdzie $A(0, 2)$, $B(2, 2)$.

Zadanie 4. Dla ustalonego $n \in \mathbb{N}$, oblicz sumę wszystkich cyfr występujących we wszystkich n -cyfrowych liczbach.