

LII Mała Olimpiada Matematyczna – treści zadań



Etap szkolny (16 stycznia 2020 r.)

Klasy 3 LO oraz klasa 4 Technikum

Zadanie 1.

Wyznacz przedziały monotoniczności funkcji $f(x) = x^3 + x^2 + |x - 1|$, $x \in R$.

Zadanie 2.

Rozwiąż równanie $\cos 7x + \sin^2 2x = \cos^2 2x - \cos x$.

Zadanie 3.

Podstawą ostrosłupa $ABCDS$ jest trapez równoramienny $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $|AB| = 2a$, $|CD| = a$). Ściany boczne tego ostrosłupa są nachylone do podstawy pod takim samym kątem. Oblicz pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa wiedząc, że wysokość ostrosłupa wynosi a .

Zadanie 4.

Dany jest nieskończony ciąg geometryczny. Suma wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa 9, natomiast suma kwadratów tych wyrazów jest równa $\frac{81}{2}$. Wyznacz pierwszy wyraz oraz iloraz tego ciągu.

Organizator:



KURATORIUM OŚWIATY
W OPOLU

Patronat:



INSYTUT
MATEMATYKI I INFORMATYKI
UNIwersytetu OPOLSKIEGO