XII POLYGON MATEMATYCZNY

OPTYMALIZACJA - FUNKCJE

STYCZEŃ 2020

ZADANIE 1

Wyznacz przedziały monotoniczności funkcji $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 2$.

ZADANIE 2

Wyznacz najmniejszą m i największą M wartość funkcji $f(x) = x^3 - 3x + 20$ w przedziale $\langle -3; 3 \rangle$.

ZADANIE 3

Wyznacz wartość największą i najmniejszą funkcji $y = \frac{2x}{1+x^2}$ w przedziale $\langle -2; 2 \rangle$.

ZADANIE 4

Dana jest funkcja $f(x) = \frac{x^2+6x+10}{x+3}$.

a) Określ przedziały monotoniczności tej funkcji.

b) Znajdź ekstrema lokalne funkcji f.

ZADANIE 5

Wyznacz wszystkie wartości parametru m, dla których funkcja $g(x) = 2x^3 - 3x^2 + mx + 3$ ma ekstremum lokalne równe 10.

ZADANIE 6

Dla jakiej wartości parametru $m \in \mathbb{R}$ funkcja $f(x) = -2x^5 + mx^3 + 28x + 2$ ma ekstremum w punkcie $x = 2$?