

Lista D-4

1. Znajdź największą i najmniejszą wartość funkcji

a) $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x$ dla $x \in [-3, 1]$,

b) $f(x, y) = (x - 2y)(x + 2y)$ dla $x \in [-3, 1]$, $y \in [-1, 2]$.

2. (5pkt.) Oblicz całki

a) $\int \frac{(x + \sqrt{x})^2}{\sqrt{x}} dx$,

b) $\int \frac{3x^2}{x^6 - 6} dx$.

3.

a) Oblicz pole obszaru leżącego między osią OX oraz wykresem funkcji

$f(x) = e^x(e^x - 1)$ dla $x \in [0, 1]$.

b) Oblicz objętość bryły leżącej między płaszczyzną XY oraz wykresem funkcji

$f(x, y) = x^4y^3 + x^2y + 2$ dla $x, y \in [-1, 1]$.

4. (5pkt.) Wyznacz zespolone wartości własne i wektory własne macierzy

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -8 & 1 \end{bmatrix}$$