

Zad.1. Wyznaczyć ekstrema lokalne i zbadać monotoniczność funkcji $f(x) = (x^2 - 2)e^{-2x+3}$.

Zad.2. Rozwiązać układ równań
$$\begin{cases} 3x_1 - 10x_2 - 5x_3 + 3x_4 = -2 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 4 \\ x_1 - 4x_2 - 3x_3 + 2x_4 = -3. \end{cases}$$

Zad.3. Obliczyć całki a) $\int \frac{dx}{x\sqrt{2x+4}}$, b) $\int_1^e \sqrt[5]{x} \ln x dx$.

Zad.4. Obliczyć a) $f'(x)$ dla $f(x) = \sqrt{x} \cdot 4^{\sin 5x} + \ln \cos x$, b) $g''(\frac{1}{4})$ dla $g(x) = \operatorname{arctg} 4x$.

Zad.5. Obliczyć granice a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\cos 10x - \cos 6x}$, b) $\lim_{n \rightarrow \infty} (3n - \sqrt{9n^2 + 6n - 1})$.

Zad.6. Obliczyć $(1 - \sqrt{3}i)^{23}$.