

Вежба 12: Извод функције.

1. По дефиницији, одредити први извод функције $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ у тачки $x = 0$

2. Израчунати први извод функције:

а) $f(x) = x^3 - 5x + 3 \ln x - 2\sqrt{2}$

б) $f(x) = x^2 \sin x$

в) $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$

г) $y = e^{2x}$

д) $f(x) = \sqrt{x}(3 - x)$

ђ) $f(x) = \frac{x^3 - 5}{x^3 - 2} - \sqrt{a}$

е) $f(x) = \sqrt{1 - e^{-2x}} - 3 \ln 2$

џ) $f(x) = \ln \frac{e^x - 1}{e^x + 1} + \sin c$

3. Нека је $f(x) = \frac{x - 2}{\ln(x - 2)}$. Решити неједначину $f'(x) \leq 0$.

4. Нека је $f(x) = \ln(x^2 - 6x + 10)$. Решити неједначину $f''(x) \leq 0$.

5. Нека је $f(x) = \frac{1 - \ln^2 x}{x}$. Решити неједначину $f''(x) > 0$ и израчунати $f''(e)$.

6. Нека је $f(x) = x^2 e^{-x+2}$. Решити неједначину $f''(x) \leq 0$ и израчунати $f''(1)$.