

Esercizio 1. *Determinare i punti di massimo e/o di minimo delle seguenti funzioni:*

$$f(x) = x^3 - 2x^2 - 1,$$

$$f(x) = \frac{x-1}{x^2},$$

$$f(x) = e^{-x^2},$$

$$f(x) = \frac{e^x}{e^x - 1},$$

$$f(x) = \log x - \frac{1}{2}x^2.$$

Esercizio 2. *Determinare gli intervalli di crescita e/o decrescenza delle seguenti funzioni:*

$$f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1},$$

$$f(x) = \frac{x^2}{x+1},$$

$$f(x) = x^2 e^x,$$

$$f(x) = x + 5 \log x,$$

$$f(x) = \log(x^2 + 5x - 6).$$

Esercizio 3. *Determinare gli intervalli di concavità e/o convessità delle seguenti funzioni:*

$$f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3,$$

$$f(x) = \frac{x-1}{x^3},$$

$$f(x) = \log(3x+2),$$

$$f(x) = x \log x - 2x^2.$$