

Esercizi VII settimana *Ist. Matematiche A (Scienze Geologiche) – Prof. Fabio Vlacchi*
A.A. 2025/2026

1. Stabilire se la funzione

$$x \mapsto \begin{cases} e^{\frac{1}{x^2}} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

risulta continua.

2. Determinare i valori $a, b \in \mathbb{R}$ che rendono continua su tutto $\mathbb{R}$ la funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^x & x \geq 0 \\ ax^2 + b & -1 < x < 0 \\ -\arctan(x) & x \leq -1 \end{cases}$$

3. Stabilire se la funzione

$$f(x) = \ln \left(\frac{|2-x|+1}{x} \right)$$

è dotata di minimo e massimo nell'intervallo $[1, 3]$. Mostrare poi che la funzione f è a valori positivi.

4. Mostrare che la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{(x-1)^2}{1+(x-1)^4}}$$

è continua e non negativa su tutto $\mathbb{R}$.