Corso di Analisi Matematica
Ingegneria Informatica

ESERCITAZIONE -4: funzioni

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$\sin(\log x)$ è iniettiva	☐	☐
$\log(\sqrt{x})$ è iniettiva	☐	☐
$\exists\ \min\{x^4 - 3x^2 + 2 \mid\ x \in \mathbb{R}\}$	☐	☐
$\arctan(3x+3) = \arctan(4x+2) \Rightarrow x = 1$	☐	☐
$\tan(3x+3) = \tan(4x+2) \Rightarrow x = 1$	☐	☐
$\lim_{x\to+\infty} x(\frac{\pi}{2} - \arctan x) = 1$	☐	☐
$\lim_{x\to+\infty} x(\pi - \arctan x) = 2$	☐	☐

- Determinare $\sup\{\frac{\sin x}{x} \mid \quad x > 0\} = \ldots$
- Determinare $\inf\{x \in \mathbb{R} \mid \quad \log x < \pi\} = \ldots$
- Determinare $\sup\{x \in \mathbb{R} \mid \quad \log x < \pi\} = \ldots$
- Determinare $\sup\{|x^2 - 4x + 3| \mid \quad -1 < x < 4\} = \ldots$
- Determinare $\inf\{e^{\frac{1}{\sin x}} \mid \quad \pi < x < 2\pi\} = \ldots$
- Determinare $\sup\{e^{\frac{1}{\sin x}} \mid \quad \pi < x < 2\pi\} = \ldots$

- Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x\to 0} \frac{\arctan x}{3x + x^2} = \ldots \qquad \lim_{x\to \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{x} = \ldots$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^x - e^{-x}}{x} = \ldots \qquad \lim_{x\to 0} \frac{x^{12} + \sin(\frac{1}{x})x^{15}}{x^{12} + \cos(\frac{1}{x})x^{16}} = \ldots$$