

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\log(\sqrt{x})$ è iniettiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exists \min\{x^4 - 3x^2 + 2 \mid x \in \mathbb{R}\}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\arctan(3x + 3) = \arctan(4x + 2) \Rightarrow x = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\tan(3x + 3) = \tan(4x + 2) \Rightarrow x = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x\left(\frac{\pi}{2} - \arctan x\right) = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\pi - \arctan x) = 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

- Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctan x}{3x + x^2} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{x} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{x} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^{12} + \sin\left(\frac{1}{x}\right)x^{15}}{x^{12} + \cos\left(\frac{1}{x}\right)x^{16}} = \dots$$