

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 16 ottobre 2025
--------------------------------	--------------------	----------------------------------

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

- Sia $f(x) = \begin{cases} |x| & \text{se } x \neq 0 \\ 1 & \text{se } x = 0. \end{cases}$ Allora

(a) f ha un punto di massimo locale (b) f ha minimo assoluto
(c) f è crescente per $x \geq 0$ (d) f è limitata
- Sia $f(x) = \frac{\log(1 + 3\sqrt[3]{x})}{x + 2x^4 + x^2}$ definita per ogni $x > 0$. Risulta che

(a) f è crescente (b) f è limitata superiormente
(c) f non è limitata inferiormente (d) f non ha massimo
- La funzione $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |\arctan x|^{-\cos x}$

(a) è limitata inferiormente ma non superiormente (b) non è limitata né superiormente né inferiormente
(c) è limitata (d) è limitata superiormente ma non inferiormente
- Per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbb{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3\alpha x^2)}{5 \log(1 + x^4)} = +\infty$

(a) per ogni α (b) solo se $\alpha = \frac{5}{3}$ (c) per ogni $\alpha \neq \frac{5}{3}$ (d) per ogni $\alpha > 0$
- Se $[x]$ indica la parte intera di x allora $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(1 + [x])}{x} =$

(a) non esiste (b) $-\infty$ (c) 0 (d) 1
- Nel punto $x = 0$ la funzione $f(x) = \begin{cases} -(x+1)^2 & \text{se } x \geq 0 \\ \frac{1 - e^{x^3}}{\sin^3 x} & \text{se } x < 0 \end{cases}$

(a) è continua (b) non è continua né a destra né a sinistra
(c) è continua a sinistra ma non a destra (d) è continua a destra ma non a sinistra
- L'insieme $\left\{ x \in \mathbb{R} : e^x + \frac{1}{|x| \log |x|} < 0 \right\}$

(a) è inferiormente ma non superiormente limitato (b) è limitato
(c) è superiormente ma non inferiormente limitato (d) non è né inferiormente né superiormente limitato
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 + \cos(e^x)}{2x^2 + \sin x} =$

(a) non esiste (b) $\frac{1}{2}$ (c) 0 (d) $-\infty$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 - 1} \right) =$

(a) 3 (b) $\frac{3}{2}$ (c) $-\infty$ (d) 0
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{x^3} + x^2}{e^{x^2} + x^3} =$

(a) 1 (b) $-\infty$ (c) 0 (d) $+\infty$
- $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sin(x^2 - 1)}{x^3 \log(1 - x^2)} =$

(a) non esiste (b) $-\infty$ (c) 0 (d) 1