

<b>Corso di Laurea in Informatica</b>	<b>Analisi Matematica</b>	<b>Esercitazione 2 ottobre 2025</b>
---------------------------------------	---------------------------	---

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

- La funzione  $f : [-1, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \sin x + \cos^4 x$ 
  - ha massimo ma non ha minimo
  - ha minimo ma non ha massimo
  - ha sia massimo che minimo
  - è limitata ma non ha né massimo né minimo
- Sia  $A = \{x \in \mathbb{R} : \sin^2 x - 2 \sin x < 0\}$ . Allora
  - $\inf(A) = 0$
  - $\inf(A) = -\infty$
  - $\sup(A) = 2$
  - $\sup(A) = \sin 2$
- Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \begin{cases} \frac{e^x}{x^2} & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0. \end{cases}$  Allora
  - $f$  è limitata in  $\mathbb{R}$
  - $\min \{f(x) : x \in \mathbb{R}\} = 0$
  - $f$  è crescente in  $\mathbb{R}$
  - $f$  è dispari
- L'insieme  $\{x \in \mathbb{R} : x^2 > |3x - 1|\}$ 
  - non è limitato né superiormente né inferiormente
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
- L'insieme  $\left\{x \in \mathbb{R} : x^2 - \frac{1}{x} < 0\right\}$ 
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
  - è limitato
  - non è limitato né inferiormente né superiormente
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
- L'insieme  $\left\{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{3} < \sin x \leq \frac{1}{2}\right\}$ 
  - è limitato
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - non è limitato né inferiormente né superiormente
  - è un intervallo
- Sia  $A$  l'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \log(\log(x + 3))$ . L'insieme  $A$ 
  - è limitato
  - non è limitato né superiormente né inferiormente
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
- La funzione  $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{se } -2 < x \leq 0 \\ x - 1 & \text{se } 0 < x < 2 \end{cases}$ 
  - ha minimo ma non ha massimo
  - non ha né massimo né minimo
  - ha sia massimo che minimo
  - ha massimo ma non ha minimo
- L'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \log \frac{x^2 - 5x}{4 - x}$  è
  - $(-\infty, 4)$
  - $(-\infty, 0)$
  - $(-\infty, 0) \cup (4, 5)$
  - $(4, 5)$
- L'insieme  $A = \{x \in \mathbb{R} : |x^2 - 2| > x - 1\}$ 
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
  - non è limitato né superiormente né inferiormente
  - è limitato
- La funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \arctan x + e^{\arctan x}$ 
  - è surgettiva ma non iniettiva
  - è bigettiva
  - non è né iniettiva né surgettiva
  - è iniettiva ma non surgettiva