

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 01 ottobre 2020
--------------------------------	--------------------	----------------------------------

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

- La funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \sin(\sin x)$ 
  - ha massimo ma non ha minimo
  - ha minimo ma non ha massimo
  - ha sia massimo che minimo
  - non ha né massimo né minimo
- La funzione  $f : [-1,3] \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \sin x + \cos^4 x$ 
  - è limitata ma non ha né massimo né minimo
  - ha sia massimo che minimo
  - ha massimo ma non ha minimo
  - ha minimo ma non ha massimo
- Sia  $A = \{x \in \mathbb{R} : \sin^2 x - 2 \sin x < 0\}$ . Allora
  - $\sup(A) = \sin 2$
  - $\inf(A) = -\infty$
  - $\inf(A) = 0$
  - $\sup(A) = 2$
- L'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \sqrt{4 - e^{(x^2)}} \log(x^2 - 1)$ 
  - non è limitato né superiormente né inferiormente
  - ha massimo ma non ha minimo
  - è limitato ma non ha minimo
  - ha sia massimo che minimo
- L'insieme  $A = \{x \in \mathbb{R} : 3x^2(x^2 - 2) < 5x^2 + 1\}$ 
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato
  - non è limitato né superiormente né inferiormente
- L'insieme  $A = \{x \in \mathbb{R} : |\cos x| \geq 1\}$  è
  - limitato superiormente
  - limitato inferiormente
  - non limitato
  - un intervallo
- L'insieme  $A = \{x \in \mathbb{R} : x|x - 1| < 2\}$ 
  - non è limitato né inferiormente né superiormente
  - è limitato inferiormente ma non superiormente
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato
- Sia  $A = \{x \in \mathbb{R} : \cos(\sin x) > 0\}$ . Allora
  - $\sup(A) = \cos(\sin 1)$
  - $\inf(A) = -\infty$
  - $\inf(A) = 0$
  - $\sup(A) = 1$
- Sia  $f(x) = \arctan\left(\log\left(\frac{1}{1+x^2}\right)\right)$ . Allora, nel suo insieme di definizione
  - $f$  non è limitata inferiormente
  - $f$  è debolmente crescente
  - $f$  ha massimo
  - $f$  ha minimo
- Sia  $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 3} > 0\right\}$ . L'insieme  $A$ 
  - non è limitato né inferiormente né superiormente
  - è limitato
  - è limitato superiormente ma non inferiormente
  - è limitato inferiormente ma non superiormente