

Analisi Matematica

esercitazione del 25 settembre 2019

Domanda 1 L'insieme $\left\{x \in \mathbb{R} : x^2 - \frac{1}{x} < 0\right\}$

- A) è limitato superiormente ma non inferiormente B) è limitato inferiormente ma non superiormente
 C) non è limitato né inferiormente né superiormente D) è limitato

Domanda 2 La funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \arctan x + e^{\arctan x}$

- A) non è né iniettiva né surgettiva B) è iniettiva ma non surgettiva
 C) è surgettiva ma non iniettiva D) è bigettiva

Domanda 3 Dato $A = \left\{n \in \mathbb{N}, n \geq 1 : \log\left(1 + \frac{(-1)^n}{2n}\right) < 0\right\}$, risulta

- A) $\sup(A) = +\infty$ B) $\min(A) = -\log 2$ C) $\max(A) = \log 5 - \log 4$ D) $\max(A) = 2$

Domanda 4 Sia $f(x) = \sin(x^2)$. Allora:

- A) f è crescente per $x > 0$ B) f ha infiniti punti di massimo assoluto
 C) f non è limitata D) f ha solo punti di massimo locali ma non ha massimo assoluto

Domanda 5 Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \sin^2 x$. La funzione f è

- A) iniettiva B) surgettiva
 C) né iniettiva né surgettiva D) bigettiva

Domanda 6 Sia $f(x) = \begin{cases} |x| & \text{se } x \neq 0 \\ 1 & \text{se } x = 0. \end{cases}$ Allora

- A) f è crescente per $x \geq 0$ B) f ha un punto di massimo locale
 C) f è limitata D) f ha minimo assoluto

Domanda 7 La funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = |x| + \sin|x|$

- A) ha sia massimo che minimo B) ha minimo ma non ha massimo
 C) non ha né massimo né minimo D) ha massimo ma non ha minimo

Domanda 8 L'insieme $A = \{x \in \mathbb{R} : x|x-1| < 2\}$

- A) è limitato B) non è limitato né inferiormente né superiormente
 C) è limitato inferiormente ma non superiormente D) è limitato superiormente ma non inferiormente

Domanda 9 Sia $f(x) = e^{\frac{1}{x^2+1}}$, $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Allora

- A) f non è limitata superiormente B) f è crescente
 C) f è limitata inferiormente D) f ha minimo

Domanda 10 L'insieme $A = \{x^2 \sin(x^2) : x \in \mathbb{R}, x > 0\}$

- A) è limitato B) è limitato superiormente ma non inferiormente
 C) non è limitato né inferiormente né superiormente D) è limitato inferiormente ma non superiormente