

Domanda 1 L'insieme di definizione della funzione $f(x) = \sqrt{8 - e^x} \log|x - 1|$

- A) ha massimo ma non ha minimo B) è limitato ma non ha minimo
C) ha sia massimo che minimo D) non è limitato né superiormente né inferiormente

A

Domanda 2 La funzione $f : \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}^+$ definita da $f(x) = e^{\tan x}$

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

A

Domanda 3 La funzione $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \frac{2x^4}{x^6 + x^2}$

- A) è limitata B) è limitata superiormente ma non inferiormente
C) è limitata inferiormente ma non superiormente D) è illimitata

A

Domanda 4 Sia $A = \{x \in \mathbb{R} : \sqrt{x^2 + 2} < 3 - x\}$. Allora l'estremo inferiore di A è:

- A) 0 B) $\frac{7}{6}$
C) $-\infty$ D) $\frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$

C

Domanda 5 Per $x > 0$ sia $f(x) = x^{\log x}$. Allora

- A) $f(x) = e^{(\log x)^2}$ B) $f(x) = e^{(\log x)^{\log x}}$
C) $f(x) = e^{2 \log x}$ D) $f(x) = e^{2 + \log x}$

A

Domanda 6 Sia $A = \{x \in \mathbb{R} : |x| + 1 < 2 - x^2\}$. L'insieme A

- 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

A

Domanda 7 Il sistema di disequazioni $\begin{cases} \sin x > \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -6 < x < 0 \end{cases}$ ha soluzioni

- A) $-\frac{4}{3}\pi < x < -6$ B) $-2\pi < x < -6$
C) $-\frac{3}{3}\pi < x < -\frac{4}{3}\pi$ D) $-\frac{\pi}{3} < x < \frac{\pi}{3}$

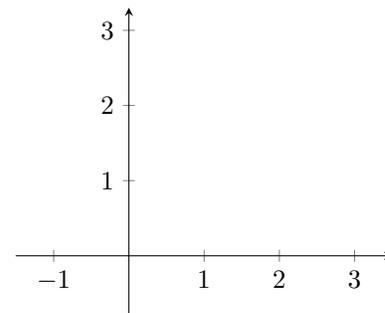
C

Domanda 8 L'insieme di tutti gli infiniti numeri $9, 9 + \frac{9}{10} = 9,9, 9 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100} = 9,99, 9 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100} + \frac{9}{1000} = 9,999, \dots$, (cioè i numeri del tipo $9 + \frac{9}{10} + \dots + \frac{9}{10^n} = 9,9\dots9$, con n cifre 9 dopo la virgola, al variare di n tra i numeri naturali), ha estremo superiore eguale

C

- A) $+\infty$ B) 9 C) 10 D) 11

Domanda 9 Si disegni il grafico della funzione $f(x) = 1 - e^{x-1}$, evidenziando gli zeri e gli asintoti



Domanda 10 Si evidenzi graficamente l'insieme delle x soluzioni di $f(x) \geq g(x)$

