

Analisi Matematica A

esempio di test 5

Domanda 1 La funzione $f(x) = \sqrt{x^6 - 2x^5 + x^4}$

- A) è derivabile in tutto il suo dominio di definizione B) ha almeno due punti angolosi
 C) ha almeno un punto di discontinuità D) ha un solo punto angoloso

D

Domanda 2 La funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \frac{x^4 + 1}{e^x + x^2}$

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

B

Domanda 3 Sia $A = \{x \in \mathbb{R} : \cos(\sin x) > 0\}$. Allora

- A) $\sup(A) = 1$ B) $\inf(A) = 0$
 C) $\inf(A) = -\infty$ D) $\sup(A) = \cos(\sin 1)$

C

Domanda 4 $\lim_{x \rightarrow 0} \sin(\log(x^2)) =$

- A) 0 B) non esiste
 C) $+\infty$ D) $-\infty$

B

Domanda 5 $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(x+3) \log(1 + \frac{1}{2x})}{x} =$

- A) 0 B) $+\infty$ C) $-\infty$ D) $\frac{3}{2}$

B

Domanda 6 $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 - 1}) =$

- A) 3 B) 0
 C) $-\infty$ D) $\frac{3}{2}$

D

Domanda 7 La funzione $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{\sin(x^2)} - 1}{x^2} & \text{se } x < 0 \\ (x - \alpha)^3 & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$ è continua nel punto $x = 0$

- A) per nessun $\alpha \in \mathbb{R}$ B) solo per $\alpha = -1$ C) per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ D) per $\alpha = 1$ e per $\alpha = -1$

B

Domanda 8 La funzione $f : \mathbb{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \frac{6x + 2}{7x + 7}$

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

A

Domanda 9 La funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = x^2 \log(1 + e^{-x^2})$

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

D

Domanda 10 La funzione $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = \frac{\sqrt{x} \log(1 + x^2)}{x^2 + 4x}$

- A) ha un asintoto verticale B) non ha asintoti
 C) ha un asintoto orizzontale D) ha un asintoto obliquo

C