

Domanda 6 La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen}(n)}{n^2}$ è

- A) a termini di segno alternato B) indeterminata C) divergente

D

D) convergente

Domanda 7 Sia $f : (4, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = 1 + \log(x - 4)$. Allora la funzione inversa $f^{-1}(y) =$

- A) $\frac{1}{1 + \log(y - 4)}$ B) $e^{y-1} + 4$ C) $e^{y-4} + 1$ D) f non è invertibile

B

Domanda 8 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 + \sqrt[3]{x}}{x^2 + e^x} =$

- A) $+\infty$ B) 1 C) $-\infty$ D) 0

C

Domanda 9 Tra le seguenti funzioni, per $x \rightarrow 0^+$, qual è l'infinitesimo di ordine superiore rispetto a x ?

- A) $\sqrt[5]{x}$ B) $\frac{1}{\log x}$ C) $\sin x$ D) x^3

D

Domanda 10 Una primitiva della funzione $f(x) = e^{1-2x}$ è $F(x) =$

- A) e^{1-2x} B) $\frac{e^{1-2x}}{2}$ C) $-\frac{e}{2e^{2x}}$ D) $-2e^{1-2x}$

C

Domanda 7 Data la funzione $f(x) = |2x| - x$ si può affermare che

- A) f non è continua su \mathbb{R} B) f ha un punto di minimo
C) esiste un intervallo in cui f è negativa

B

D) poiché $f(1) = f(-1/3) = 1$ esiste un punto $c \in (-1/3, 1)$ in cui $f'(c) = 0$

Domanda 8 Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione derivabile e sia $g(x) = |f(x)|$. Allora

- A) g non è mai derivabile B) g è derivabile se e solo se $f'(x) \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

D

C) se $f'(0) = 0$, allora $g(x)$ è derivabile D) se $f(x)$ non ha zeri allora $g(x)$ è derivabile

Domanda 9 Quali tra le seguenti funzioni NON è una primitiva di $f(x) = \sin(2x)$?

- A) $-\frac{\cos(2x)}{2}$ B) $-(\cos x)^2$ C) $2 \cos(2x)$ D) $(\sin x)^2$

C

Domanda 10 $\int_{-\infty}^1 \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$

- A) converge assolutamente B) diverge a $-\infty$ C) diverge a $+\infty$ D) converge

C