

Analisi matematica 1 - 6.9.2021
Corso di laurea in ingegneria meccanica

Tempo a disposizione: 25 minuti.

NB: ogni domanda ha una ed una sola risposta esatta.

Terzo Appello - Test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Il dominio della funzione $f(x) = \arcsen(x^2 - 1)$ è

- A) $\{x \in \mathbb{R} : x \leq \sqrt{2}\}$ B) $\{x \in \mathbb{R} : |x| \leq \sqrt{2}\}$ C) $\{x \in \mathbb{R} : |x| < 1\}$ D) $\{x \in \mathbb{R} : |x| \leq 1\}$
E) nessuna delle altre possibilità

2. La funzione $f(x) = x^3 + x$

- A) è crescente B) è decrescente C) è convessa D) è concava E) nessuna delle altre possibilità

3. La serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$$

- A) diverge B) converge ma non converge assolutamente C) è indeterminata
D) converge assolutamente E) nessuna delle altre possibilità

4. Per $x \rightarrow 0$, la funzione

$$\log(1+x) - x$$

è infinitesima di ordine

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nessuna delle altre possibilità

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \operatorname{sen} \frac{1}{x}$$

vale

- A) 1 B) $+\infty$ C) non esiste D) 0 E) nessuna delle altre possibilità

6. Sia $f(x) = e^x \cos x$. La derivata di f è

- A) $e^x(\cos x - \operatorname{sen} x)$ B) $e^x \operatorname{sen} x$ C) $e^x - \operatorname{sen} x$ D) $e^x \cos x$ E) nessuna delle altre possibilità

7. Il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\operatorname{sen} x}{x}$ è uguale a

- A) 0 B) 1 C) non esiste D) 2 E) nessuna delle altre possibilità

8. Sia

$$A = \left\{ \frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}, n > 0 \right\}.$$

Allora

- A) $\sup A=1$ e A non ha massimo B) $\inf A=0$ e A non ha minimo C) A non ha né massimo né minimo
D) A ha estremo inferiore ma non ha estremo superiore E) nessuna delle altre possibilità

9. La funzione $F(x) = \int_1^x \frac{\log(1+t)}{t} dt$, nella semiretta $]1, +\infty[$,

- A) è strettamente decrescente B) non è monotona C) è negativa
D) è strettamente crescente E) nessuna delle altre possibilità

10. La soluzione del problema di Cauchy $y' = 2y, y(0) = 1$ è

- A) $y(x) = 1$ B) $y(x) = e^x$ C) $y(x) = 2e^{2x}$ D) e^{-2x} E) nessuna delle altre possibilità

Soluzione del test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	B	B	D	A	A	B	D	E