

Cognome e nome:.....

Matricola:..... Corso di Laurea:.....

In ciascun quesito una sola delle alternative è corretta.

Non si possono usare matita, penna rossa e correttori.

Vengono considerate valide esclusivamente le risposte riportate nella tabella delle risposte:
scrivere le lettere in stampatello maiuscolo nell'apposita casella.

Per correggere una risposta, barrarla e scrivere la nuova risposta nella casella sottostante.

Risposta giusta 1 pt, risposta non data, sbagliata o annullata 0 pt.

1. Il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{|x|^{2\alpha}}$ al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$

A non esiste per nessun valore di α

B vale 0 per $\alpha < \frac{3}{2}$, 1 per $\alpha = \frac{3}{2}$, $+\infty$ per $\alpha > \frac{3}{2}$

C vale 0 per $\alpha < \frac{3}{2}$, non esiste altrimenti

D vale 0 per $\alpha > \frac{3}{2}$, 1 per $\alpha = \frac{3}{2}$, $+\infty$ per $\alpha < \frac{3}{2}$

2. L'insieme di definizione della funzione $f(x) = \sqrt{\arctg x - 1}$ è

A $[\operatorname{tg} 1, +\infty)$

B $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$

C $[\frac{\pi}{4}, +\infty)$

D $[\operatorname{tg} 1, \frac{\pi}{2})$

3. La derivata della funzione $f(x) = \operatorname{sen}(\cos x)$ in $x = \frac{\pi}{2}$ è

A 0

B $\cos(-1)$

C 1

D -1

4. L'integrale $\int_{-1}^1 (1 - |x|) dx$ vale

A 0

B $\frac{1}{2}$

C 1

D 2

5. Una soluzione dell'equazione differenziale $y'' = -y'$ è

A $y(x) = 2$

B $y(x) = e^x$

C $y(x) = \cos x$

D $y(x) = -e^{-x}$

6. Data $f(x, y) = \log((e^{xy} + y)^2 + 1)$

A $f_y(x, y) = \frac{1}{1+(e^{xy}+y)^2}$

B $f_y(x, y) = \frac{2(e^{xy}+y)(e^{xy}x+1)}{1+(e^{xy}+y)^2}$

C $f_y(x, y) = \frac{1}{1+y^2}$

D $f_y(x, y) = \frac{xe^{xy}+1}{1+(e^{xy}+y)^2}$

7. La serie $\sum_{n=0}^{+\infty} (-\frac{1}{2^n})$

A diverge a $+\infty$

B converge e ha per somma $S = -2$

C è indeterminata

D diverge a $-\infty$

