

Test di Analisi Matematica 1 - Ing. Civile e Ing. per Ambiente e Territorio
Prof.ssa M.R. Lancia, Prof.ssa S. Marconi, Prof. E. Di Costanzo - 20/12/2018

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.
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. La funzione $f(x) = 2 \cos(5x) \sin^2 x$

A è pari su \mathbb{R}

B non è né pari né dispari su \mathbb{R}

C è dispari su \mathbb{R}

D è simmetrica rispetto alla bisettrice di primo e terzo quadrante

2. Per $x \rightarrow 0$, la funzione $f(x) = -5x^2 + 2x$ è

A asintotica a $g(x) = x$

B infinitesima di ordine 1

C infinitesima di ordine 2

D asintotica a $g(x) = -5x^2$

3. L'insieme di definizione di $f(x, y) = \ln(xy)$ è

A $\mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$

B $\mathbb{R}^2 \setminus \{y = 0\}$

C $\mathbb{R}^2 \setminus \{x = 0\}$

D primo e terzo quadrante assi esclusi

4. Il limite $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}$ vale

A 0

B $+\infty$

C non esiste

D 1

5. Data $f(x, y) = \arctg(e^{xy} + y)$

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

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

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

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

6. L'integrale $\int_0^2 |x-1| dx$ vale

A $\frac{1}{2}$

B 0

C 1

D 2

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

A $(1, +\infty)$

B $[0, +\infty)$

C $[0, 1) \cup (1, +\infty)$

D $(0, 1) \cup (1, 2) \cup (2, +\infty)$

8. Il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4}{x^2 + |x|^\alpha}$ al variare di $\alpha \in \mathbb{R}^+$ vale

A $0 \forall \alpha \in \mathbb{R}^+$

B non esiste per $0 < \alpha < 2$, 0 per $2 \leq \alpha < 4$, $+\infty$ per $\alpha > 4$

C 0 per $0 < \alpha < 4$, 1 per $\alpha = 4$, $+\infty$ per $\alpha > 4$

