

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 2000
Cognome:	Nome:	Firma:

Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Annerire la casella scelta così: ■

- Quanto vale $\arctan[\tan(\frac{13}{3}\pi)]$ $\frac{\pi}{3}$; non esiste; $\frac{13}{3}\pi$; $\sqrt{3}$.
- Sia $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua in $x = 1$. Allora $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 : \text{se } |g(x) - g(1)| < \varepsilon \Rightarrow |x - 1| < \delta$; $\exists \varepsilon > 0 : \forall \delta > 0 \text{ se } |x - 1| < \delta \Rightarrow |g(x) - g(1)| < \varepsilon$; $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 : \text{se } |x - 1| < \delta \Rightarrow |g(x) - g(1)| < \varepsilon$; $\forall \varepsilon > 0 \forall \delta > 0 \text{ se } |x - 1| < \delta \Rightarrow |g(x) - g(1)| < \varepsilon$.
- Sia $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua. Allora $\int_a^b f(t) dt = f(b) - f(a)$; $\int_a^b f(t) dt = f'(b) - f'(a)$; $\int_a^b f(t) dt \in \mathbb{R}$; $\int_a^b f(t) dt$ non esiste.
- La funzione $(x^3 + \text{Th}^4 x)^2$ per $x \rightarrow 0$ è un infinitesimo di ordine 6 rispetto ad x ; $o(x^8)$; $o(x^6)$; un infinitesimo di ordine 3 rispetto ad x .
- Data $f(x) = \sin 6x^2$, il polinomio di Mc Laurin di ordine 7 è $x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7!$; non esiste; $6x^2 - 36x^6$; $6x^2 - 36x^6 + o(x^6)$.
- Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione che ha in x_0 un punto di massimo locale. Allora $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$; $\exists \delta > 0 : f(x) \leq f(x_0) \forall x \in (x_0 - \delta, x_0 + \delta)$; $f'(x_0) = 0$; $f(x) \leq f(x_0) \forall x \in \mathbb{R}$.
- Sia $f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione convessa di classe \mathcal{C}^2 tale che $f'(0) = 0$. Allora $f'(x) \geq 0 \forall x \in [0, +\infty)$; nessuna delle altre risposte è esatta; f assume il suo massimo assoluto nel punto $x = 0$; f è una funzione non negativa in $[0, +\infty)$.
- Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow (0, +\infty)$ una funzione di classe $\mathcal{C}^1(\mathbb{R})$. Allora, posto $F(x) = \int_1^x t^2 f(t) dt$, si ha: F è convessa in \mathbb{R} ; $F(0) = 0$; esiste finito il $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x)$; F è crescente in \mathbb{R} .
- Scrivere in forma algebrica il numero complesso $z = \frac{1}{2i+5}$ $z = \frac{5}{29} - \frac{2}{29}i$; $z = 5 + 2i$; $z = 5 - 2i$; $z = \frac{2}{29}i + \frac{5}{29}$.
- L'equazione $z^6 + 1 = 0$ con $z \in \mathbf{C}$ ha esattamente 6 soluzioni distinte; solo la soluzione $z = -1$; la soluzione $z = -1$ con molteplicità 6; nessuna soluzione.

Risposta esatta : +1	Risposta non data : 0	Risposta sbagliata : -0.5
----------------------	-----------------------	---------------------------