

Analisi I per Ingegneria Online
20-02-2012 A.A. 2011/2012, Primo scritto valido per l'orale

Allegare tutti i conti ritenuti necessari. Risultati senza giustificazione non verranno presi in considerazione. Gli esercizi 1 e 2 valgono 12 punti, gli altri 6. Si usi lo spazio sottostante ciascun esercizio per le soluzioni.

Nome(Stampatello)

Cognome(Stampatello)

Matricola

1) Sia data una funzione $f: [a, b] \rightarrow \mathbf{R}$ continua e derivabile in (a, b) . Nello spazio sottostante si dimostri che se f ha un massimo in $x_0 \in (a, b)$, allora $f'(x_0) = 0$.

2) Sia data una funzione $f: [a, b] \rightarrow \mathbf{R}$ continua e derivabile in (a, b) . Si dimostri la seguente affermazione oppure si faccia vedere con un esempio che l'affermazione non è falsa. L'affermazione è : *Se $f'(x_0) = 0$ con $x_0 \in (a, b)$ allora x_0 è un punto di massimo oppure di minimo oppure di*

flesso a tangente orizzontale

3) Si dimostri che se una serie $\sum_{k=1}^{+\infty} a_k$ converge, allora $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$.

4) Si dia un esempio di serie $\sum_{k=1}^{+\infty} a_k$ che non converge ma $\lim_{k \rightarrow +\infty} a_k = 0$