

Cognome: Nome:

Matricola: Corso di Laurea:

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Data $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dare la definizione di continuità in un punto x_0 .
- (ii) Dare un esempio di una funzione f che è continua ma non derivabile in $x_0 = -\pi$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Enunciare il Teorema dei valori intermedi per una funzione f definita in un intervallo.
- (ii) Mostrare (anche graficamente) che il teorema non vale per funzioni continue su domini qualsiasi.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ una successione tale che $a_n > 0$ e $a_n > 2a_{n+1}$ per ogni $n \in \mathbb{N}$. Allora

a $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 2$

b $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

c $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$

d nessuna delle precedenti

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f(x) = x^6 + 6x + 1$ e $p(x)$ il suo polinomio di Taylor di ordine 8 centrato in $x_0 = 0$. Allora, $p'(-1)$ vale

a -1

b 1

c -4

d nessuna delle precedenti

Risoluzione

Esercizio 3

[4 punti]

Se $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n)^3 = +\infty$, allora la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$

a converge

b diverge

c é oscillante

d non si può dire nulla

Risoluzione
