

Cognome: Nome:

Matricola: Corso di Laurea: Canale: A B C D

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di derivata parziale f_x per una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.
- (ii) Calcolare l'equazione del piano tangente di $f(x, y) = \ln(1 + x^2 \cdot y^2)$ nel punto $(x_0, y_0) = (-1, 1)$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Enunciare il criterio della radice per le serie numeriche.
- (ii) Studiare il comportamento della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1-3\cos(n!)}{5} \right)^n$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

La successione $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ con $a_n = \frac{n+1}{n+2}$

a è limitata ma non converge

b non è limitata

c è decrescente e converge

d è limitata e crescente

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f \in C^2(\mathbb{R})$ tale che $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)-1}{\ln(1+x^2)} = 1$. Allora il polinomio di McLaurin di ordine 2 di f è dato da

a $T_2(x) = 1$ b $T_2(x) = x^2 + 1$ c $T_2(x) = x^2$ d non si può calcolare $T_2(x)$

Risoluzione

Esercizio 3

[3 punti]

La funzione $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \in [-1, 0) \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } x \in [0, 1] \end{cases}$

a è continua ma non derivabile b è oscillante c non è integrabile d è derivabile

Risoluzione
