

Cognome:Nome:

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

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$ per una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $l \in \mathbb{R}$.
- (ii) Fare un esempio di una funzione f tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Enunciare il teorema del gradiente per il calcolo della derivata direzionale.
- (ii) Calcolare la derivata direzionale $D_v f(1, \frac{\pi}{2})$ per $f(x, y) = \cos(x \cdot y)$ e $v = (\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

L'estremo superiore di $D = \{x \in \mathbb{R} : e^x < \frac{1}{2}\}$ è

- a un numero positivo b 0 c $-\ln(2)$ d non esiste

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

La funzione $f(x) = \sin(x) - 2x$, $x \in \mathbb{R}$ è

- a periodica b decrescente c tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ non esiste d ha infiniti punti critici

Risoluzione

Esercizio 3

[3 punti]

Il dominio $X = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \in [-1, 1], -|x| \leq y \leq |x|\}$ è

- a x ma non y -semplice b y ma non x -semplice c x e y -semplice d non è semplice

Risoluzione
