

Cognome: Nome:

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

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di limite $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = +\infty$ per una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $x_0 \in \mathbb{R}$.
- (ii) Fare un esempio di una funzione f tale che $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$.

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 $D_v f(\pi, 1)$ per $f(x, y) = \sin(x \cdot y)$ e $v = (\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

L'estremo inferiore di $D = \{x \in \mathbb{R} : e^x > 3\}$ è

a $-\ln(\frac{1}{3})$

b un numero negativo

c 0

d non esiste

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

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

a ha infiniti punti critici

b periodica

c crescente

d tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ non esiste

Risoluzione

Esercizio 3

[3 punti]

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

a x ma non y -semplice

b y ma non x -semplice

c x e y -semplice

d non è semplice

Risoluzione
