

Cognome:Nome:

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

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di estremo inferiore di un insieme $D \subset \mathbb{R}$.
- (ii) Fare un esempio di un insieme $D \subset \mathbb{R}$ tale che $\inf D = 5$ e $\min D$ non esiste.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Enunciare il teorema di Fubini–Tonelli per domini y -semplici.
- (ii) Calcolare $|X| = \iint_X 1 \, dx \, dy$ per $X = \{(x, y) : x \in [0, 1], 0 \leq y \leq x^2\}$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ una successione tale che $\sqrt{|a_n|} \sim e^{-n}$ per $n \rightarrow +\infty$. Allora la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

- a) diverge b) converge c) è irregolare d) non si può concludere nulla

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f \in C[a, b]$ e $c \in [a, b]$ tale che $f(c) = 0$. Allora

- a) f ha almeno un punto critico b) $f(a) \cdot f(b) \leq 0$
 c) $F(x) := \int_a^x f(t) dt$ con $x \in [a, b]$ ha almeno un punto critico d) f è monotona

Risoluzione

Esercizio 3

[3 punti]

Il polinomio di McLaurin di ordine 3 di $f(x) = \sin(x + x^2)$ è dato da $T_3(x) =$

- a) $x + x^2$ b) $x - \frac{x^3}{3}$ c) $x + x^2 - \frac{x^3}{6}$ d) 0

Risoluzione
