
Cognome e nome Firma

Matricola Corso di Laurea

Seconda prova di Analisi Matematica I

Tempo a disposizione: 1 ora

Rispondere alle seguenti domande.

Domanda 1 (10 punti)

- (a) Dare la definizione di punto critico ed enunciare il teorema di Fermat.
- (b) Dimostrare il teorema di Fermat e darne un'interpretazione geometrica.
- (c) Trovare un esempio di funzione $f : [5, 7] \rightarrow \mathbb{R}$ che ammette in $x_0 = 6$ un massimo locale, ma che non soddisfa alle conclusioni del teorema di Fermat.

Domanda 2 (10 punti)

- (a) Dare la definizione di primitiva di $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ e fornire un esempio.
- (b) Enunciare il primo ed il secondo teorema fondamentali del calcolo integrale.
- (c) Dimostrare il primo teorema fondamentale del calcolo integrale.

Domanda 3 (10 punti)

- (a) Enunciare il criterio del rapporto e della radice per le serie numeriche.
- (b) Dimostrare il criterio del rapporto.
- (c) Applicare il criterio del rapporto allo studio della serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+1}{n!}$.