
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 media integrale per una funzione.
- (b) Enunciare e dimostrare il teorema della media integrale.
- (c) Dare un esempio di funzione $f : [1, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ a media nulla.

Domanda 2 (10 punti)

- (a) Enunciare il teorema di Lagrange e darne un'interpretazione geometrica.
- (b) Dimostrare il teorema di Lagrange.
- (c) Dare un esempio di funzione $f : [3, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ continua alla quale non si può applicare il teorema di Lagrange.

Domanda 3 (10 punti)

- (a) Enunciare il criterio del rapporto e della radice per le serie numeriche.
- (b) Dimostrare il criterio del rapporto.
- (c) Illustrare l'applicazione del criterio del rapporto nello studio del carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{e^n}{e^{2n} + 1}$$