

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 funzione continua e di limite tramite gli intorni.
- (b) Enunciare il teorema degli zeri e quello dei valori intermedi.
- (c) Dimostrare il teorema degli zeri.

Domanda 2 (10 punti)

- (a) Dare la definizione di derivata in un punto fornendone un'interpretazione geometrica.
- (b) Enunciare il Teorema di Rolle fornendone un'interpretazione geometrica.
- (c) Dare un esempio di funzione $f : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ che soddisfa alle ipotesi del teorema di Rolle e per la quale esistono esattamente due punti conformi alle conclusioni del teorema.

Domanda 3 (10 punti)

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