

# Seconda prova di Analisi Matematica I

Ingegneria Meccanica

Tempo a disposizione: 1 ora

Rispondere alle seguenti domande.

## Domanda 1 (10 punti)

- (a) Dare la definizione di intorno di un numero  $x_0 \in \mathbb{R}$ .
- (b) Dare la definizione tramite gli intorni di funzione continua  $f : E \rightarrow \mathbb{R}$  in  $x_0 \in E$ .
- (c) Dare un esempio di funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  non continua in  $x_0 = 1$ .

## Domanda 2 (10 punti)

- (a) Dare la definizione di funzione  $f : I \rightarrow \mathbb{R}$  derivabile in  $x_0 \in I$ .
- (b) Enunciare il teorema di Lagrange e interpretarlo geometricamente.
- (c) Scrivere la dimostrazione del teorema di Lagrange.

## Domanda 3 (10 punti)

- (a) Enunciare il criterio del rapporto per le serie numeriche.
- (b) Dimostrare il risultato nel caso convergente.
- (c) Scrivere un esempio di serie convergente a 3.