

Parte B

Le domande valgono 10 punti ciascuna

1.

- a) Sia A un sottoinsieme di numeri reali. Fornire la definizione di maggiorante, di massimo, di estremo superiore di A . Fornire poi un esempio (giustificandolo) di sottoinsieme che ammette estremo superiore ma non massimo.
- b) Enunciare l'assioma di completezza di \mathbb{R} o proprietà dell'estremo superiore. Citare almeno un risultato di analisi matematica che si basa sull'assioma di completezza.

2.

- a) Fornire la definizione di punto estremante relativo ed enunciare il teorema di Fermat. Se $f'(x_0) = 0$, possiamo dedurre che x_0 è un punto estremante? Argomentare esaurientemente la propria risposta.
- b) Dimostrare il teorema di Fermat.

3.

- a) Fornire la definizione di primitiva e di integrale indefinito.
- b) Enunciare e dimostrare il teorema fondamentale del calcolo integrale.