

Lista delle domande fatte durante l'orale:

- 1) Enunciare e dimostrare il teorema di Fermat.
- 2) Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ derivabile. Che rapporto c'è tra la crescita di f e la sua derivata? Dimostra il teorema in entrambe le direzioni.
- 3) Sia F la primitiva di f definita su un intervallo I . Dare la definizione di primitiva e dimostrare il teorema di caratterizzazione delle primitive.
- 4) Sia $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione in due variabili, $A \subset \mathbb{R}^2$, sia $(x_0, y_0) \in A$ e sia $v = (v_1, v_2) \in \mathbb{R}^2$ un vettore unitario. Come è definita la derivata parziale di f rispetto a v nel punto (x_0, y_0) ? Se f è differenziabile quale altra formula si può usare per il calcolo di tale derivata? Dimostra la validità di questa formula.