

Corso di Laurea in Informatica
Indicazioni per l'esame di Calcolo Differenziale ed Integrale

Gli studenti devono mostrare di conoscere i concetti fondamentali esposti nel corso come funzione, limite, derivata, integrale ed essere in grado di esporli. Mostrare di conoscere o saper ricavare i limiti notevoli, le formule di derivazione e di integrazione e di saper affrontare i problemi proposti facendo un uso appropriato degli strumenti studiati nel corso.

È richiesto di saper esporre correttamente i teoremi sottoelencati, mostrando di averne compreso il significato attraverso esempi e controesempi e di conoscerne le applicazioni:

- Teorema dei valori intermedi.
- Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili.
- Teoremi di Rolle, di Lagrange e loro interpretazione geometrica.
- Relazione fra monotonia e segno della derivata: criterio di monotonia. condizione sufficiente d'estremo relativo.
- Condizione necessaria per estremi relativi.
- Condizione sufficiente di estremo relativo sulla derivata prima.
- Condizione sufficiente di estremo relativo sulla derivata seconda.
- Regola di de l'Hopital (in un caso particolare).
- Criterio di concavità e convessità. Flessi.
- Formule di Taylor con resto di Peano ($n=2$).
- I due teoremi della media.
- Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Formula fondamentale del calcolo integrale.
- Formule di integrazione per parti e per sostituzione.