

Corso di Laurea in Informatica
Esame scritto di Elementi di Analisi Matematica I
14 aprile 2025

- Non si possono consultare libri o appunti. Non si può utilizzare alcun tipo di calcolatrice. È vietato uscire dall'aula prima di aver consegnato definitivamente il proprio elaborato.
 - Risolvere almeno un esercizio del gruppo T ed uno del gruppo E.
 - *Tempo a disposizione.* 90 minuti.
-

Parte T

- T1** Sia $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ e $c \in (a, b)$. Enunciare e dimostrare il teorema sulla relazione fra continuità e derivabilità di f nel punto c .
- T2** Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali. Fra le seguenti affermazioni individuare l'unica *falsa* e portarne un controesempio.
- a) Se $\{a_n\}$ è crescente, può tendere a -1
 - b) Se $\{a_n\}$ è crescente, può tendere a $-\infty$
 - c) Se $\{a_n\}$ è decrescente, può tendere a -1
 - d) Se $\{a_n\}$ è decrescente, può tendere a $-\infty$.

Parte E

- E1** Calcolare le derivate prime e seconde della funzione

$$f(x) = e^{1/x^2}$$

nel punto $c = -1$ e, dal risultato ottenuto, dire se nel punto c la funzione è crescente o decrescente, se è concava o convessa, se ha un punto di massimo o di minimo relativo.

- E2** Determinare il massimo e il minimo della funzione

$$f(x) = \sqrt{x^2 - |x| + 1}$$

nell'intervallo $[-1, 2]$.