



LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

Programma svolto

2023-2024

Classe: Quinta F

Indirizzo di studio: Liceo delle Scienze Umane (sez. economico sociale)

Materia: Matematica

Docente: Elisabetta Arena

Programma svolto

LE FUNZIONI

Intorni

Le funzioni: definizioni e terminologia

Le funzioni algebriche e trascendenti

I LIMITI

Definizione intuitiva di limite, limite destro e limite sinistro

Teoremi generali dei limiti (unicità; del confronto; permanenza del segno) senza dimostrazione

Funzioni continue e calcolo dei limiti

Teoremi del calcolo dei limiti (senza dimostrazione)

Trattazione delle forme indeterminate ($+\infty -\infty$, ∞/∞ , $0/0$)

FUNZIONI CONTINUE

Continuità e discontinuità di una funzione in un punto ed in un intervallo, punti di singolarità di prima, seconda e terza specie o eliminabile. Salto della funzione.

Proprietà delle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi (solo enunciati)

Gli zeri di una funzione

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Il concetto di derivata di una funzione, rapporto incrementale, significato geometrico di derivata

Derivate fondamentali, linearità della derivata, teorema sulla derivata del prodotto e del quoziente, derivata della funzione composta.

Teorema derivabilità e continuità. Teorema di Fermat, teorema di Rolle, teorema di Lagrange.

Derivata di una funzione composta. Punti di non derivabilità: angoloso, cuspidi, flesso a tangente verticale

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI; MASSIMI; MINIMI; FLESSI

Massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione. Punto stazionario

Criterio di monotonia per le funzioni derivabili.

Criterio per l'analisi dei punti stazionari mediante la derivata prima.

Funzioni concave e convesse, punti di flesso

Criterio di concavità e convessità per funzioni derivabili due volte. Condizione necessaria per l'esistenza di un punto di flesso.

STUDIO DI FUNZIONE

Gli asintoti orizzontali, verticali, obliqui.

Studio e rappresentazione grafica di una funzione algebrica razionale intera o fratta

Lettura di grafici inerenti temi storico-economici.

Milano, _____

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Giovedì, 9 Maggio, 2024 - 08:55

Docente: arena.elisabetta