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

2025-2026
Classe: Quinta M
Indirizzo di studio: Liceo delle Scienze Umane
Materia: Matematica
Docente: Sara Specchia

Programma svolto

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE E LORO PROPRIETÀ

Definizione e classificazione delle funzioni reali di variabile reale.

Gli intervalli.

Dominio di funzioni algebriche razionali e irrazionali, intere e fratte e di funzioni trascendenti esponenziali, logaritmiche e goniometriche.

Studio del segno di funzioni razionali intere e fratte.

I grafici delle funzioni elementari e le trasformazioni geometriche.

Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione. Funzione limitata. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni pari e dispari. Funzione periodica. Funzione invertibile e funzione inversa. Funzione composta.

I LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Gli intorni. Punto interno. Punto di accumulazione.

Il concetto di limite. Definizione di limite. Limite destro e limite sinistro.

Asintoti orizzontali e verticali e loro ricerca.

Teorema di esistenza del limite per le funzioni monotone (senza dimostrazione). Teorema di

unicità del limite (senza dimostrazione).

I limiti delle funzioni elementari.

L’algebra dei limiti.

Forme d’indecisione delle funzioni algebriche razionali (?-?, 0/0, ?/?) e loro risoluzione.

CONTINUITÀ

Definizione di continuità in un punto. Funzioni continue.

Punti singolari e loro classificazione: singolarità di prima specie o punto di salto, singolarità di seconda specie, singolarità di terza specie o eliminabile. Punto di discontinuità.

DERIVATA

Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico. Derivata destra e sinistra. Funzione derivabile in un intervallo.

Funzione derivata e derivate successive.

Teorema della continuità di una funzione derivabile (senza dimostrazione).

Derivata delle funzioni elementari (senza dimostrazione).

L’algebra delle derivate (senza dimostrazione). Derivata della funzione composta (senza dimostrazione).

La classificazione dei punti in cui una funzione non è derivabile.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Punti di massimo e di minimo assoluto e relativo.

Definizione di punto stazionario.

Criterio di monotonia per le funzioni derivabili (senza dimostrazione).

Ricerca dei massimi e minimi relativi mediante lo studio del segno della derivata prima.

Concavità e convessità. Punti di flesso. Ricerca dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda.

STUDIO DI FUNZIONE

Studio completo del grafico di una funzione algebrica razionale intera.

Deduzione delle caratteristiche di una funzione dal suo grafico.

Milano, _____

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Mercoledì, 29 Aprile, 2026 - 20:23

Docente: specchia.sara