



**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](mailto:mipm11000d@istruzione.it) – PEC [mipm11000d@pec.istruzione.it](mailto:mipm11000d@pec.istruzione.it)

**Programma svolto**

2023-2024

**Classe:** Quinta D

**Indirizzo di studio:** Liceo delle Scienze Umane

**Materia:** MATEMATICA

**Docente:** Elena Possanzini

Programma svolto

**LOGARITMI** (completamento del programma del precedente a.s.)

La funzione logaritmica.

Le equazioni logaritmiche.

**FUNZIONI REALI A VARIABILE REALE E LORO PROPRIETÀ**

Definizione di funzione e classificazione.

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

Studio del segno di funzioni razionali intere e fratte.

I grafici delle funzioni elementari (non funzioni goniometriche)

Funzioni crescenti e decrescenti.

Funzioni pari e dispari.

**I LIMITI DI FUNZIONI REALI A VARIABILE REALE**

Gli intervalli, intervallo illimitato, intervallo limitato, intervallo aperto, intervallo chiuso, rappresentazione di un intervallo. Gli intorni.

Il concetto di limite: nozione intuitiva e significato grafico.

Limite destro e limite sinistro.

Teorema di esistenza ed unicità del limite (senza dimostrazione).

I limiti delle funzioni elementari (non goniometriche).

L'algebra dei limiti.

Forme indeterminate delle funzioni algebriche ( $\infty-\infty$ ,  $0/0$ ,  $\infty/\infty$ ) e loro risoluzione.

## **CONTINUITÀ**

Definizione di continuità in un punto.

Funzioni continue.

Discontinuità e classificazione dei punti di discontinuità: prima, seconda e terza specie.

Asintoti orizzontali, verticali e obliqui e loro ricerca (solo per funzioni razionali).

## **DERIVATA**

Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un suo punto e suo significato geometrico.

Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.

Derivabilità e continuità.

Derivata delle funzioni elementari (polinomiali, esponenziali e logaritmiche).

L'algebra delle derivate (somma, prodotto e quoziente di funzioni). La derivata della funzione composta.

Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.

Segno della derivata prima e monotonia della funzione.

Punti stazionari.

Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima (massimi, minimi relativi e flessi a tangente orizzontale).

## **STUDIO DI FUNZIONE**

Studio completo di una funzione razionale intera o fratta e costruzione del suo grafico.

Deduzione delle caratteristiche di una funzione dal suo grafico.

Milano, \_\_\_\_\_

Firma degli Studenti Firma del Docente

**Data ultima modifica:** Giovedì, 2 Maggio, 2024 - 07:31

**Docente:**

possanzini.elena