

**I.S.I. "E. Fermi" - Lucca**  
**Anno scolastico 2022/2023**

**Programma di MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA CLASSE : 4°AIF**  
**Docenti : Marco Cambi / Ilaria Lari**

**Ripasso Goniometria:**

- Formule goniometriche .
- equazioni elementari o riconducibili a tali
- equazioni risolvibili con applicazione di formule goniometriche
- equazioni lineari
- disequazioni goniometriche: elementari , fratte , e sistemi di disequazioni

**Potenze e logaritmi:**

La funzione esponenziale e relativo grafico e Proprietà .

Equazioni e disequazioni esponenziali.

La funzione logaritmo e relativo grafico. Proprietà dei logaritmi.

Equazioni e disequazioni logaritmiche.

**Funzioni e Limiti di funzioni**

Concetto di funzione. Definizioni fondamentali. Determinazione del dominio di una funzione.

Insiemi numerici : definizione di intervallo e di intorno .

Concetto e definizione di limite di una funzione. Verifiche di limiti .

Teorema dell'unicità del limite, teorema del confronto (solo enunciati).

Operazioni con i limiti e relativi teoremi. Limiti notevoli con alcune dimostrazioni. Calcolo di limiti.

Forme indeterminate. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Grafici di funzioni deducibili.

Funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità.

Teoremi sulle funzioni continue.

**Derivazione**

Concetto di derivata e significato geometrico. Derivate fondamentali .

Regole di derivazione. Derivate di funzioni composte.

Equazione della tangente in un punto a una curva.

Studio del segno della derivata prima per determinare la crescita e decrescita di una funzione e ricerca dei punti stazionari.

Teoremi sul calcolo delle derivate. Equazione della tangente in un punto a una curva.

Punti angolosi e cuspidi. Teorema di De L' Hospital e relative applicazioni. Massimi e minimi relativi e flessi a tg orizzontale obliqua e verticale . Massimi e minimi assoluti, problemi di massimo e di minimo . Studio di funzioni razionali, semplici irrazionali, logaritmiche ed esponenziali .

Lucca, 10/06/2023

I Docenti :  
**Marco Cambi / Ilaria Lari**