

## **ISS "Enrico Medi" di Palermo**

### **Programma svolto di MATEMATICA, A.S.2022/23**

**Classe:** 4 A MI

**Docente:** Prof.ssa Simona Licata

**Libro di testo:** Bergamini M, Trifone A, Barozzi G, MATEMATICA BIANCO vol. 4, Zanichelli

#### **RELAZIONI E FUNZIONI**

**Consolidamento:** Equazioni e disequazioni di primo grado. Equazioni di secondo grado. La funzione esponenziale e la funzione logaritmo.

**Funzioni reali di variabile reale:** definizione, grafico di una funzione, dominio, codominio. Classificazione delle funzioni: algebriche razionali e irrazionali, trascendenti. Dominio delle principali funzioni. Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani. Zeri di una funzione, segno di una funzione. Funzioni simmetriche: funzioni pari e dispari. Composizione di funzioni.

**Limite di una funzione:** la topologia della retta, intervalli, intorno di un punto. Limite finito per  $x$  che tende a valore finito. Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione. Limite infinito per  $x$  che tende a valore finito. Comportamento asintotico di una funzione: limiti per  $x$  che tende a valore infinito. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui (cenni).

**Derivata di una funzione:** rapporto incrementale, significato geometrico, retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali e teoremi sul calcolo delle derivate. Funzioni crescenti e decrescenti e segno della derivata prima. Punti stazionari. Massimi e minimi assoluti e relativi, concavità di una funzione.

Studio completo di una funzione reale di variabile reale nel caso di una funzione algebrica razionale intera e fratta. Determinare le principali caratteristiche qualitative di una funzione a partire dal suo grafico.

Palermo, 26/05/2023

Prof.ssa Simona Licata