

IISS "Enrico Medi" di Palermo

Programma svolto di MATEMATICA, A.S.2024/25

Classe: 4 A SCS

Docente: Prof. Salvatore Scavone

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, 6/06/2025

Prof. Salvatore Scavone