

Classe: **QUARTA**

Materia: **MATEMATICA**

Elenco dei contenuti

1. FUNZIONI E LORO CARATTERISTICHE

Terminologia e definizioni: funzione, dominio, codominio, immagini e controimmagini, variabile dipendente e indipendente. Classificazione delle funzioni. Rappresentazione delle funzioni (insiemi, grafico, tabella ed espressione analitica). Riconoscere il grafico di una funzione.

Determinare (utilizzando anche la scrittura per intervalli) il dominio di funzioni intere e fratte, razionali e irrazionali; rappresentazione sul piano cartesiano.

Ricerca delle intersezioni con gli assi cartesiani. Studio del segno di funzioni intere e fratte, razionali; rappresentazione sul piano cartesiano.

2. LIMITI

Introduzione al concetto e alla definizione intuitiva di limite, attraverso rappresentazioni grafiche dinamiche. Determinare i limiti di una funzione dalla lettura del suo grafico.

Calcolo dei limiti senza forme indeterminate, algebra dei limiti e principali regole di calcolo. Limite sinistro e destro.

Limiti con forme indeterminate, $[+\infty - \infty]$, $[\frac{\infty}{\infty}]$, $[\frac{0}{0}]$ e loro risoluzione.

Studio dei limiti agli estremi del dominio di una funzione razionale e rappresentazione grafica.

3. ASINTOTI

Definizione intuitiva di asintoto. Asintoto orizzontale, verticale e obliquo, caratteristiche e osservazioni generali. Rappresentazione sul piano cartesiano e ricerca dal grafico di una funzione. Ricerca degli asintoti dall'espressione analitica di una funzione attraverso lo studio dei limiti.

4. STUDIO DI FUNZIONE

Studio di funzioni razionali intere e fratte: dominio, intersezioni con gli assi, segno, limiti agli estremi del dominio, ricerca degli eventuali asintoti. Rappresentazione delle principali caratteristiche sul piano cartesiano. Grafico probabile della funzione.

Letture del grafico di una funzione: studio delle proprietà e delle caratteristiche di una funzione deducibili dal grafico (immagini e controimmagini, dominio, codominio, intersezioni, segno, limiti e asintoti).