



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2022 – 23**

**Programma svolto della docente: FAUSTINI SILVIA**

**MATERIA: MATEMATICA**  
**Ore settimanali: 3**

**CLASSE 5<sup>A</sup> SEZ. BE**

**RIPASSO**

Logaritmi: definizione, funzione, risoluzione di equazioni e disequazioni logaritmiche.  
Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli.

**FUNZIONI**

Definizione, dominio, insieme delle immagini.  
Calcolo del dominio di funzioni polinomiali, fratte, irrazionali, esponenziali.  
Intersezione con gli assi e studio del segno di una funzione.  
Funzioni crescenti e decrescenti, periodiche, pari e dispari.  
Rappresentazione sul piano cartesiano delle caratteristiche trovate e lettura del grafico di una funzione.

**LIMITI E CONTINUITÀ**

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \pm \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l \text{ e } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \text{ e } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty \text{ e } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$$

Funzioni continue

Limite destro e sinistro

Operazioni sui limiti

Forme indeterminate:  $+\infty - \infty$ ,  $0 \cdot \infty$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $\frac{0}{0}$

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

**FUNZIONI ECONOMICHE**

Funzione domanda e offerta e punto di equilibrio.

**DERIVATE**

Derivata di una funzione e significato geometrico

Derivate fondamentali: derivata di una funzione costante, derivata di x, derivata di una potenza, derivata del seno, derivata del coseno, derivata di una funzione esponenziale in particolare quella con base e, derivata della funzione logaritmica in particolare derivata del logaritmo naturale

Operazioni con le derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata del quoziente di due funzioni, derivata di una funzione composta

Derivate di ordine superiore al primo

Retta tangente

Punti di non derivabilità (leggendo il grafico di una funzione)

Teorema di Lagrange, teorema di Rolle, Teorema di Cauchy, Teorema di De L'Hospital

Funzioni crescenti, decrescenti, massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima di una funzione

Concavità di una funzione, flessi e derivata seconda di una funzione

Problemi di ottimizzazione: rendere massima o minima una funzione, applicazioni varie anche all'economia.

## **STUDIO DI FUNZIONE**

Studio di funzioni: in particolare intere e fratte.

## **LETTURA DEL GRAFICO:**

Vari esercizi di lettura sul grafico di quanto studiato (dominio, insieme delle immagini, intersezione con gli assi, limiti, asintoti, funzioni crescenti e decrescenti e la derivata prima, punti di massimo e di minimo relativo e assoluto, concavità della funzione e derivata seconda, punti di flesso).

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Modelli economici: funzione domanda (modello lineare, parabolico, esponenziale e iperbolico), funzione offerta (modello lineare, parabolico)

Grafici e informazione: conseguenze della lettura errata di grafici su articoli o letture.

Verona, 04/05/2023

La docente

Faustini Silvia

*Silvia Faustini*