



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

Anno scolastico 2023 – 24

Programma svolto della docente: FAUSTINI SILVIA

MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: 3

CLASSE 5^A SEZ. BE

RIPASSO

Logaritmi: definizione, funzione, risoluzione di equazioni e disequazioni logaritmiche.
Goniometria e trigonometria: Espressioni e identità con angoli noti e archi associati.

FUNZIONI

Definizione, dominio, insieme delle immagini.
Calcolo del dominio di funzioni polinomiali, fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.
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). Punto di equilibrio tra funzione domanda e offerta.

Grafici e informazione: errori nella costruzione di grafici su articoli o letture e conseguente interpretazione sbagliata dei dati.

Modelli matematici: funzione guadagno, costo e ricavo e massimizzazione del guadagno e minimizzazione dei costi.

Verona, 07/05/2024

La docente

Faustini Silvia

Silvia Faustini