



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

Anno scolastico 2023 – 2024

Programma svolto della docente:

FORMENTI LUCIANA

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE 5^A SEZ. AE

Ore settimanali: 3

FUNZIONI REALI

Intervalli aperti, chiusi, limitati e illimitati, concetto di infinito

Intorni di un punto

Generalità sulle funzioni: classificazione delle funzioni, funzioni monotone, pari, dispari, periodiche e invertibili.

Dominio di funzioni di vario tipo, studio del segno e delle intersezioni con gli assi

LIMITI DI UNA FUNZIONE

Definizione di limite finito per una funzione in un punto

Definizione di limite infinito per una funzione in un punto

Definizione di limite per una funzione all'infinito

Limite destro e sinistro

L'algebra dei limiti

Forme di indeterminazione e loro risoluzione (no limiti notevoli)

FUNZIONI ECONOMICHE

Funzione domanda e funzione offerta, prezzo di equilibrio

Elasticità media

FUNZIONI CONTINUE

Definizione di funzione continua

Esempi di funzioni continue definite a tratti

Punti di discontinuità e loro classificazione

Teoremi fondamentali delle funzioni continue (senza dimostrazione):

Weierstrass, degli zeri.

Asintoti: orizzontale, verticale, obliquo: definizioni e loro determinazione

DERIVATE

Definizione di derivata e suo significato geometrico

Derivate di funzioni elementari (costante, identità, $\sin x$, $\cos x$, $\ln x$, e^x)

Regole di derivazione (somma, prodotto, quoziente, funzione composta)

Equazione della tangente ad una curva

Applicazioni delle derivate alla fisica (cinematica, corrente elettrica)

Applicazioni all'economia: elasticità puntuale, funzione costo, funzione ricavo e funzione profitto
Problemi di ottimizzazione

STUDIO DI FUNZIONI

Massimi e minimi assoluti e relativi

Funzioni crescenti e decrescenti

Concavità e flessi

Studio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali.

Rappresentazione grafica di funzioni e **descrizione di funzioni a partire dai grafici**

Libro di testo:

Bergamini, Barozzi, Trifoni_ Matematica azzurro vol.5 . e vol. Lambda (statistica ed economia) Zanichelli Editore.

Verona, 15 maggio 2024

la docente
Luciana Formenti