



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

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

Anno scolastico 2022-2023

Programma svolto¹ della docente:

ARZONE FRANCESCA

MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: 2

CLASSE 5^A SEZ. 5 CL

Ripasso:

Algebra di secondo grado: equazioni di secondo grado complete e incomplete, intere e fratte. Sistemi di disequazioni intere e fratte di secondo grado. Soluzione algebrica e soluzione geometrica della parabola.

Curve esponenziali, equazioni e disequazioni esponenziali, sistemi di equazioni esponenziali, sistemi lineari e non lineari.

Studio di funzione: rappresentazione degli intervalli nei numeri Reali, concetto di funzione matematica, classificazione delle funzioni.

Concetto di Dominio e Codominio di una funzione, studio del dominio di funzioni polinomiali e irrazionali, sua rappresentazione nel piano cartesiano.

Studio del segno di funzioni polinomiale intere e fratte, funzione irrazionale, intersezione con gli assi cartesiani, crescita, decrescenza, funzioni inverse, funzioni composte, parità e disparità. Dal grafico alle caratteristiche della funzione.

Limiti: approccio intuitivo e geometrico al concetto di limite matematico, breve storia, definizione ed enunciato dei principali teoremi. Dal grafico ai limiti con Geogebra. Limiti all'infinito della funzione potenza per n pari e per n dispari. Algebra degli infiniti e infinitesimi.

Calcolo dei limiti: funzioni polinomiali intere e fratte, dal grafico al valore del limite, forme indeterminate. Asintoti verticali, orizzontale, obliquo.

Statistica bivariata: distribuzione congiunta, distribuzioni marginali, distribuzioni condizionate.

Dipendenza ed indipendenza statistica: tabella di contingenza, significato di connessione e correlazione.

¹ Inserire in modo dettagliato anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc e allegato aggiornato al Documento del 15 maggio)

Calcolo delle Probabilità: breve storia, probabilità classica, probabilità frequentista, probabilità soggettiva. Probabilità dell'intersezione e dell'unione di eventi indipendenti, teorema delle probabilità totale, teorema delle probabilità condizionate, teorema di Bayes. Esercizi dalle Prove INVALSI.

Calcolo differenziale: significato geometrico della derivata, rapporto incrementale. Calcolo della derivata tramite il limite del rapporto incrementale per h che tende a zero. Calcolo delle derivate fondamentali e regole di derivazione: funzioni potenza ad esponente intero ed esponente razionale (radici), funzione costante, derivata della somma, derivata del rapporto e del quoziente, derivata della funzione composta. Applicazione della derivata: significato geometrico e retta tangente ad una curva in un punto, fisica (velocità media e velocità istantanea, intensità di corrente e potenza). Applicazione alle forme indeterminate nel calcolo dei limiti (regola di De L'Hôpital). Continuità e discontinuità di una funzione: cenni ai teoremi di Rolle, di Lagrange, di Cauchy.

Studio di funzione: ricerca dei massimi e minimi, studio di funzione e grafico nel piano cartesiano. Punti di flesso. Cenni all'uso della derivate nei problemi di ottimizzazione.

Educazione Civica: approfondimento interdisciplinare sul concetto di infinito tra matematica, filosofia, letteratura italiana e straniera, cinema e arte, teologia.

Verona, 03 Maggio 2023

La docente
Francesca Arzone
