



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

Anno scolastico 2023-2024

Programma svolto¹ del/la docente:

ARZONE FRANCESCA

MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: 2

CLASSE 5^A SEZ. AL

Ripasso:

Algebra: concetto di intersezione tra funzioni, proprietà dei logaritmi, razionalizzazione del denominatore di una frazione irrazionale.

Curve esponenziali, equazioni e disequazioni esponenziali elementari, sistemi lineari e non lineari, proprietà dei logaritmi, equazioni logaritmiche elementari.

Studio di funzione: rappresentazione degli intervalli nei numeri Reali, concetto di funzione matematica, classificazione delle funzioni, rappresentazione degli intervalli limitati e illimitati, i simboli più e meno infinito.

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, parità e disparità.

Dal grafico alle caratteristiche della funzione.

Funzioni inverse: esempio di realtà (bonus e/o sconto cumulabili/non cumulabili)

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 limite al grafico, dal grafico al valore del limite, forme indeterminate. Asintoti verticali, orizzontale, obliquo.

Calcolo delle Probabilità: breve storia, probabilità classica, probabilità frequentista, probabilità soggettiva. Definizioni, prime proprietà, eventi unione, intersezione, incompatibili, eventi indipendenti. Probabilità con reinserimento e senza reinserimento, prob. dell'unione e dell'intersezione di eventi, teorema delle probabilità totale, teorema delle probabilità condizionate. Teorema della probabilità composta.
Esercizi dalle Prove INVALSI.

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 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).

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

Educazione Civica: Ludopatia e calcolo delle probabilità: rischi, conseguenze, meccanismi matematici del gioco d'azzardo, analfabetismo matematico. Statistiche del gioco d'azzardo in Italia.

Libri di Testo:

- MATEMATICA A COLORI(LA) EDIZIONE AZZURRA VOLUME 4A + EBOOK SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO - Editore Petrini - Leonardo Sasso
- COLORI DELLA MATEMATICA ED.AZZURRA SMART-VOL.5 + QUAD.INCLUSIONE E REC 5+EBOOK - Editore Petrini - Leonardo Sasso

Verona, 03 Maggio 2024

La docente
Francesca Arzone