



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

Anno scolastico 2020-21

**Programma svolto¹ della docente:
Galletta Annarita**

**MATERIA: Matematica
Ore settimanali: 4**

CLASSE 4 SEZ. BS

RIPASSO

Ripasso delle funzioni goniometriche e delle relative proprietà
Ripasso delle equazioni goniometriche elementari

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni lineari in seno e coseno
Metodo grafico e metodo dell'angolo aggiunto
Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
Disequazioni goniometriche
Disequazioni goniometriche fratte o sotto forma di prodotto
Dominio di funzioni goniometriche

TRIGONOMETRIA

Primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli
Risoluzione di triangoli rettangoli
Area di un triangolo e teorema della corda
Teorema dei seni
Teorema del coseno
Risoluzione di triangoli qualunque

NUMERI COMPLESSI

Operazioni con i numeri complessi
Numeri reali e numeri immaginari
Forma algebrica di un numero complesso e operazioni
Rappresentazione geometrica dei numeri complessi
Forma trigonometrica di un numero complesso e operazioni
Radici n-esime dell'unità e di un numero complesso
Equazioni nell'insieme C
Forma esponenziale di un numero complesso

ESPONENZIALI

Potenze con esponente reale
Funzione esponenziale: grafico e proprietà
Equazioni esponenziali
Disequazioni esponenziali
Problemi risolvibili con la funzione esponenziale

LOGARITMI

Definizione di logaritmo
Proprietà dei logaritmi
Funzione logaritmica: grafico e proprietà
Equazioni logaritmiche
Disequazioni logaritmiche

¹ Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

Logaritmi ed esponenziali
Problemi risolvibili con le funzioni logaritmiche

CALCOLO COMBINATORIO

Raggruppamenti
Disposizioni semplici e con ripetizione
Permutazioni semplici e con ripetizione
Combinazioni semplici e con ripetizione

PROBABILITÀ

Concezione classica della probabilità
Probabilità e calcolo combinatorio
Somma logica di eventi
Eventi compatibili e incompatibili
Probabilità condizionata
Prodotto logico di eventi
Problema delle prove ripetute
Formula di disintegrazione. Teorema di Bayes
Concezione statistica della probabilità
Concezione soggettiva della probabilità

GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO

Punti, rette, piani nello spazio
Posizione reciproca di due rette, di due piani, di una retta e di un piano
Perpendicolarità e parallelismo
Teorema di Talete nello spazio
Diedri
Angolo tra rette sghembe
Poliedri: prisma, parallelepipedo, piramide
Cilindro, cono, sfera
Aree e volumi

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Coordinate nello spazio
Distanza fra due punti e punto medio di un segmento
Vettori nello spazio
Equazione generale del piano
Posizione reciproca di due piani
Distanza di un punto da un piano
Equazione della retta: parametrica e cartesiana
Retta passante per due punti
Retta come intersezione di due piani
Posizione reciproca di due rette
Posizione reciproca di una retta e un piano
Distanza di un punto da una retta
Distanza tra rette sghembe

MATRICI

Vettori nel piano cartesiano e operazioni
Vettori paralleli e perpendicolari
Matrici e operazioni
Determinante
Matrice inversa

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

Isometrie
Equazioni delle isometrie: traslazione, rotazione (con centro l'origine), simmetria centrale, simmetria assiale. Glissosimmetria
Composizione di isometrie
Isometrie applicate alle funzioni
Omotetia ed equazione

FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ

Ripasso: classificazione, dominio, immagine, zeri, segno, funzioni biunivoche
Funzioni crescenti, decrescenti, monotone, periodiche

Funzioni pari e dispari
Proprietà delle funzioni trascendenti
Funzione inversa
Funzione composta

LIMITI DI FUNZIONI

Intervalli e intorno
Punti isolati e punti di accumulazione
Definizione e significato geometrico di limite
Verifica del limite

EDUCAZIONE CIVICA

Analisi di problemi tratti dalla realtà e loro risoluzione attraverso:

- l'applicazione delle funzioni esponenziali e logaritmiche
- le funzioni goniometriche e le formule di trigonometria

Verona, 03 giugno 2021

La docente
Annarita Galetta