



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

Anno scolastico 2021/22

Programma svolto del docente: prof. Matteo Vergani

MATERIA: Matematica
Ore settimanali: 4

CLASSE 4 SEZ. AS

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Ripasso delle funzioni goniometriche e delle relative proprietà
Ripasso delle equazioni goniometriche elementari
Equazioni lineari in seno e coseno
Metodo grafico e metodo dell'angolo aggiunto
Disequazioni goniometriche

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 \mathbb{C}
Forma esponenziale di un numero complesso
Teorema fondamentale dell'algebra

ESPOENZIALI

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
Logaritmi ed esponenziali
Problemi risolvibili con le funzioni logaritmiche

CALCOLO COMBINATORIO

Raggruppamenti
Disposizioni semplici e con ripetizione

Permutazioni semplici e con ripetizione
Combinazioni semplici

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
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

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 intorni
Definizione e significato geometrico di limite
Verifica del limite
Algebra dei limiti
Teoremi sui limiti
Tecniche di calcolo dei limiti di funzioni algebriche e trascendenti
Limiti notevoli
Costante di Nepero

EDUCAZIONE CIVICA

Analisi dei dati, creazione di modelli e simulazione Montecarlo
Applicazione a problemi reali di attualità

Verona, 03/06/2022

Il docente
Matteo Vergani