

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ A.AVOGADRO “
Anno Scolastico 2021-2022

Programma di matematica
Classe IV sezione H
Liceo matematico

Funzioni goniometriche

- Misura degli angoli
- Funzioni seno e coseno
- Funzione tangente e cotangente
- Coefficiente angolare di una retta
- Valori delle funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche inverse
- Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

Formule goniometriche

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione
- Formule parametriche

Equazioni e disequazioni goniometriche

- Equazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili
- Equazioni lineari in seno e coseno
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche di primo e secondo grado
- Applicazione ai domini di funzioni

Trigonometria

- Teoremi sui triangoli rettangoli e applicazioni
- Triangoli qualunque: teorema della corda, teorema dei seni e teorema del coseno (Carnot)
- Risoluzione di problemi sui triangoli, anche con incognite

Esponenziali

- Potenze con esponente reale
- Funzione esponenziale. Grafici di funzioni esponenziali con trasformazioni geometriche o moduli.
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

Logaritmi

- Definizione di logaritmo
- Il numero di Nepero e
- Proprietà dei logaritmi e cambiamento di base.
- Funzione logaritmica. Grafici di funzioni logaritmiche con trasformazioni geometriche o moduli.
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche
- Logaritmi per risolvere equazioni e disequazioni esponenziali

- Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi
- Problemi di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica e applicazioni pratiche.

Calcolo combinatorio

- Definizione e principio generale del calcolo combinatorio
- Disposizioni con e senza ripetizione
- Permutazioni con e senza ripetizione
- Combinazioni con e senza ripetizione
- Calcolo dei coefficienti binomiali

Calcolo delle probabilità

- Eventi
- Definizione classica della probabilità
- Somma logica di eventi, eventi compatibili e incompatibili
- Probabilità condizionata, eventi dipendenti e indipendenti
- Prodotto logico di eventi
- Teorema di Bayes
- Formula delle prove ripetute (Bernoulli)

Laboratorio di matematica:

- Poliedri Platonici
- Uda Facciamo la birra

Libro di testo: Bergamini – Barozzi, Matematica.blu 2 ed, Volume 3 e 4, Zanichelli Editore

Giugno 2022

Il docente
Prof.ssa Enza Pignatiello

