

LICEO SCIENTIFICO "A.VOLTA" COLLE DI VAL D'ELSA

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4C

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Docente: Prof. Andrea Gambini

Testi in adozione: "Manuale blu 2.0 di matematica" (volume 3B), "Manuale blu 2.0 di matematica" (volumi 4A+4B), autori: *Bergamini, Barozzi, Trifone*.

- **Funzioni goniometriche**

Misura degli angoli (gradi e radianti) – Funzioni seno e coseno – Funzione tangente – Funzioni secante e cosecante – Funzione cotangente – Funzioni goniometriche di angoli particolari (30° , 45° , 60°) – Angoli associati – Grafici di funzioni deducibili dalle funzioni goniometriche elementari.

- **Formule goniometriche**

Formule di addizione e sottrazione – Angolo aggiunto – Formule di duplicazione – Formule di bisezione – Formule parametriche – Formule di prostaferesi e di Werner (cenni).

- **Equazioni e disequazioni goniometriche**

Equazioni goniometriche elementari – Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico e metodo grafico) – Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno – Disequazioni goniometriche elementari – Disequazioni goniometriche fratte e in forma di prodotto.

- **Trigonometria**

Primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli – Area di un triangolo – Teorema della corda – Teorema dei seni – Teorema del coseno – Risoluzione di problemi trigonometrici.

- **Esponenziali e logaritmi**

Proprietà delle potenze – Funzione esponenziale e relativo grafico – Cenni alla base e (numero di Nepero) – Equazioni esponenziali – Disequazioni esponenziali – Definizione di logaritmo – Proprietà dei logaritmi – Formula del cambio di base – Funzione logaritmica e relativo grafico – Equazioni logaritmiche e disequazioni logaritmiche.

- **Geometria analitica nello spazio**

Coordinate nello spazio – Vettori nello spazio – Operazioni tra vettori di cui si conoscono le componenti cartesiane – Vettori paralleli e perpendicolari – Equazione generale del piano – Piano passante per tre punti – Piani paralleli e perpendicolari – Distanza di un punto da un piano – Equazione della retta (in forma parametrica e cartesiana) – Posizione reciproca di una retta e di un piano – Superficie sferica – Posizione reciproca sfera-piano.