

LICEO SCIENTIFICO STATALE A.VOLTA COLLE VAL D'ELSA
CLASSE 3B LICEO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE CAMBRIDGE

A.S. 2024-2025

PROGRAMMA DI MATEMATICA

TESTO IN USO: A. Trifone, M. Bergamini, G. Barozzi: Manuale di Matematica. Blu – vol. 3A,
3B – Ed. Zanichelli

VOLUME 3A

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI Disequazioni di primo e secondo grado – Disequazioni di grado superiore al secondo – Disequazioni fratte – sistemi di disequazioni- Equazioni e disequazioni con valori assoluti – Equazioni e disequazioni irrazionali.

FUNZIONI Funzioni e loro caratteristiche – Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche – funzione inversa – Proprietà delle funzioni – Funzioni composte – Trasformazioni geometriche: traslazioni e simmetrie.

PIANO CARTESIANO E RETTA Distanza fra due punti – Punto medio di un segmento – Equazione di una retta nel piano cartesiano – Posizione reciproca di due rette: rette parallele e rette perpendicolari – Distanza di un punto da una retta – Fasci di rette. PARABOLA Definizione di parabola come luogo geometrico – Equazione di parabole con asse parallelo all'asse y o all'asse x , loro elementi caratteristici e relativa rappresentazione grafica – Posizione di una retta rispetto ad una parabola - Rette tangenti alla parabola – Determinare l'equazione di una parabola.

CIRCONFERENZA Definizione di circonferenza come luogo geometrico – Equazione e grafico della circonferenza – Posizione di una retta rispetto alla circonferenza – Rette tangenti alla circonferenza – Determinare l'equazione di una circonferenza.

ELLISSE Definizione di ellisse come luogo geometrico – Equazione e grafico dell'ellisse – Posizione di una retta rispetto all'ellisse – Rette tangenti all'ellisse – Determinare l'equazione di un'ellisse.

IPERBOLE Definizione di iperbole come luogo geometrico – Equazione e grafico dell'iperbole – Posizione di una retta rispetto all'iperbole – Rette tangenti a un'iperbole – Determinare l'equazione di un'iperbole – Iperbole traslata – Iperbole equilatera – Funzione omografica.

VOLUME 3B

FUNZIONI GONIOMETRICHE

Misura degli angoli in gradi e in radianti – Funzioni seno e coseno – Grafici e caratteristiche delle funzioni $y = \sin x$ e $y = \cos x$ – Funzione tangente – Grafico e caratteristiche della funzione $y = \tan x$ – Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria – Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta – Funzione cotangente - Grafico e

caratteristiche della funzione $y = \cot x$ – Funzioni goniometriche di angoli particolari – Angoli associati – Funzioni goniometriche inverse: proprietà e grafici relativi – funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche.

Mathematics (Prof. Loiséle)

Revision of straight lines with euclidean geometry problems, parabola and quadratic programming. Transforming parabola. Goniometric Functions. Transforming goniometric functions. Vectors. Operations with vectors and unit vectors. Dot product and angles. Cross product and determinants.

Colle Val D'Elsa, 10/06/2025

Insegnanti:

Sabrina Donzelli

Arturo Loiséle