

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

A.S. 2025-2026

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 – Angolo fra due rette incidenti nel piano cartesiano - 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. Loiselle)

Revision of straight lines with euclidean geometry problems, parabolae and quadratic programming. Transforming parabolae. Goniometric Functions. Transforming goniometric functions. Vectors intro: arrow and component forms, magnitude and direction, unit vectors and simple operations: sum, difference, product with scalars; Vectors as sum of components, unit vectors, cartesian components of vectors; Practice with vectors as arrays, dot and cross product; Practice with dot and cross products: finding the angle between two vectors. Writing straight lines with vectors. Intersection between straight lines in 2D and 3D vector space. Finding the distance between a point and a line in vector form. Practice with vectors and test. Correcting and oral redo of test.

Colle Val D'Elsa, 10/06/2026

Insegnanti:

Sabrina Donzelli

Arturo Loiselle