

# **LICEO STATALE “A. VOLTA” di Colle di Val d’Elsa (SI)**

**PROGRAMMA SCOLASTICO Anno Scolastico 2021/2022**

**CLASSE: 3 N Liceo Scientifico Sportivo**

**MATERIA: MATEMATICA**

DOCENTE: Prof.ssa Donzelli Sabrina

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

## **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

Disequazioni di primo e secondo grado, segno del trinomio di secondo grado con metodo grafico. – 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 pari e dispari – 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 in base a condizioni date (passante per tre punti, noto il fuoco e il vertice, noto un punto e il vertice) – Problemi relativi alla parabola.

## **CIRCONFERENZA**

Definizione di circonferenza come luogo geometrico – Equazione e grafico della circonferenza - Determinazione del centro e del raggio di una circonferenza - Equazione di una circonferenza noti tre punti. Equazione di una circonferenza noto il raggio e il centro - Mutue posizioni di retta e circonferenza - Rette tangenti ad una circonferenza – Determinare l'equazione di una circonferenza in base a condizioni di tangenza - Problemi relativi alla circonferenza.

## **ELLISSE**

Definizione di ellisse come luogo geometrico –Equazione cartesiana dell'ellisse con i fuochi su asse delle ascisse e con i fuochi su asse delle ordinate. Vertici dell'ellisse. Asse maggiore, asse minore. Eccentricità. Rappresentazione grafica dell'ellisse. Equazione di un'ellisse date varie condizioni. Equazione ellisse con centro diverso dall'origine. Equazioni rette tangente all'ellisse in un suo punto o per un punto esterno ad essa. Problemi relativi all'ellisse.

## **IPERBOLE**

Definizione di iperbole come luogo geometrico – Equazione cartesiana e grafico dell'iperbole con i fuochi su asse delle ascisse e con i fuochi su asse delle ordinate. Vertici dell'iperbole. Asintoti - Posizione di una retta rispetto all'iperbole – Rette tangenti a un'iperbole – Determinazione dell'equazione di un'iperbole – Iperbole traslata – Iperbole equilatera – Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti - Funzione omografica.

## **GRAFICI**

Grafici deducibili da equazioni di circonferenze, ellissi e iperboli con opportune condizioni sul dominio e codominio.