

Anno scolastico 2022 – 2023

Programma finale - Classe 3° sez. C

Materia: MATEMATICA

Docente: SILVIA TONA

### ■ Equazioni e disequazioni algebriche

- Equazioni irrazionali
- Disequazioni irrazionali

### ■ Funzioni

- Le funzioni e le loro caratteristiche
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
- Funzione inversa
- Le proprietà delle funzioni e
- Funzioni composte
- Grafici di funzione e trasformazioni geometriche

### ■ Piano cartesiano e retta

- Le coordinate di un punto su un piano
- La lunghezza e il punto medio di un segmento. Il baricentro di un triangolo
- L'equazione di una retta nel piano cartesiano: equazione generale in forma esplicita ed implicita, coefficiente angolare; retta passante per due punti e per un punto con coefficiente angolare noto
- La posizione reciproca di due rette: rette parallele, rette incidenti e rette perpendicolari
- La distanza di un punto da una retta
- I luoghi geometrici e la retta: asse di un segmento e bisettrice degli angoli formati da due rette
- I fasci di rette : fascio proprio e fascio improprio
- I fasci generati da due rette: definizione e caratteristiche

### ■ La parabola

- La parabola: dalla definizione alla equazione
- Dalla equazione al grafico
- Le proprietà: concavità e apertura, asse di simmetria, vertice
- La posizione di una retta rispetto a una parabola: rette tangenti a una parabola e rette tangenti a una parabola in un suo punto
- Come determinare l'equazione di una parabola
- I fasci di parabole: determinazione e studio di un fascio (punti base e parabole degeneri)
- La funzione irrazionale  $y = \sqrt{a + bx}$
- Parabole e trasformazioni geometriche

### ■ La circonferenza

- La circonferenza: dalla definizione alla equazione
- Dalla equazione al grafico
- La posizione di una retta rispetto a una circonferenza: rette esterne, secanti e tangenti; retta tangente a una circonferenza in un suo punto
- Determinare l'equazione di una circonferenza
- La posizione di due circonferenze

- Fasci di circonferenze: determinazione e studio di un fascio (asse radicale e circonferenze degeneri).
- La funzione irrazionale  $y = \sqrt{a + bx - x^2}$

### ■ L'ellisse

- L'ellisse: dalla definizione alla equazione
- Dalla equazione al grafico
- Le proprietà: vertici e assi, simmetrie ed eccentricità
- Le posizioni di una retta rispetto a un'ellisse: rette tangenti a una ellisse e rette tangenti in un punto di una ellisse
- Come determinare l'equazione di un'ellisse
- L'ellisse traslata
- La funzione irrazionale  $y = \sqrt{c + bx - ax^2}$

### ■ L'iperbole

- L'iperbole: dalla definizione alla equazione
- Dalla equazione al grafico
- Le proprietà: vertici e assi, simmetrie ed eccentricità, asintoti
- Le posizioni di una retta rispetto a un'iperbole: rette tangenti a una iperbole e rette tangenti in un punto di una iperbole
- Come determinare l'equazione di un'iperbole
- L'iperbole traslata
- L'iperbole equilatera: riferita agli assi e agli asintoti; la funzione omografica
- La funzione irrazionale  $y = \sqrt{c + bx + x^2}$

### ■ Le funzioni goniometriche

- La misura degli angoli
- Le funzioni goniometriche: la funzione seno, coseno e tangente
- Grafici, periodicità, proprietà
- Relazioni fondamentali
- Le funzioni goniometriche reciproche
- Le funzioni goniometriche di angoli particolari
- Gli archi associati

Libro di testo: M. Bergamini – G. Barozzi – A. Trifone

Manuale blu 2.0 di matematica Plus (vol. A● e A●●)

ZANICHELLI

Milano, 8 giugno 2023