



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	3D	Matematica	Jacopo Mariani

### Libri di testo

- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna – Manuale Blu 2.0 Di Matematica 3 Ed. - Vol.3 (Zanichelli)

### Programma svolto

*Gli argomenti sono stati trattati in parte secondo l'usuale programma in italiano (ITA), in parte secondo il Syllabus Cambridge, come specificato in seguito.*

#### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI (ITA)

- Equazioni e disequazioni irrazionali.
- Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.

#### FUNZIONI (Cambridge + ITA)

- Le funzioni: dominio, codominio, immagine, controimmagine, esempi.
- Dominio naturale, zeri, segno di una funzione e intersezione con gli assi cartesiani. (ITA)
- Funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca e invertibile.
- Funzione inversa.
- Funzioni composte.
- Simmetria delle funzioni: funzioni pari e dispari.
- Grafico di funzioni contenenti valori assoluti:  $y = |f(x)|$ ,  $y = f(|x|)$ . (ITA)
- Trasformazioni geometriche e grafici di funzioni trasformate: traslazione, simmetria assiale e centrale (casi particolari simmetria rispetto all'asse delle ascisse, all'asse delle ordinate, all'origine degli assi cartesiani), dilatazione.

#### GEOMETRIA ANALITICA

- Ripasso di punti e rette nel piano cartesiano. Distanza di un punto da una retta. Punto Medio. (Cambridge + ITA)

#### Parabola (ITA)

- Parabola come luogo di punti.
- Equazione della parabola con asse verticale nel piano cartesiano.
- Parabola con asse di simmetria orizzontale.
- Posizione di una retta rispetto ad una parabola, rette tangenti.
- Area del segmento parabolico.
- Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.
- Fasci di parabole: punti base, generatrici, determinare la parabola che soddisfa particolari condizioni, casi particolari (fascio di parabole aventi lo stesso vertice, passanti per due punti, tangenti a una retta in un suo punto)
- Parabola e funzioni: grafico di particolari funzioni irrazionali.

#### Circonferenza (Cambridge + ITA)

- Equazione della circonferenza nel piano cartesiano.
- Posizione reciproca tra una retta e una circonferenza.
- Rette tangenti ad una circonferenza. (ITA)
- Equazione della circonferenza note alcune condizioni.
- Equazione e grafico di archi di circonferenza (particolari funzioni irrazionali). (ITA)

#### Ellisse (ITA)

- Definizione di ellisse come luogo di punti.
- Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e dell'ellisse con i fuochi sull'asse y. Vertici, assi, fuochi ed eccentricità.
- Posizione di una retta rispetto ad un'ellisse.
- Determinazione dell'equazione di un'ellisse.
- Equazione e grafico di archi di ellissi con centro nell'origine (particolari funzioni irrazionali).
- Equazione dell'ellisse traslata e metodo di completamento del quadrato.



### **Iperbole (ITA)**

- Definizione ed equazione di iperbole con fuochi sull'asse delle  $x$  e sull'esse delle  $y$ . Vertici reali e non reali, assi, fuochi, asintoti ed eccentricità.
- Posizione di una retta rispetto ad un'iperbole.
- Determinazione dell'equazione di un'iperbole.
- Equazione e grafico di archi di iperboli con centro nell'origine (particolari funzioni irrazionali).
- Equazione dell'iperbole traslata e completamento del quadrato.
- Iperbole equilatera riferita ai propri assi.
- Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.
- Funzione omografica. *(solo ITA; argomento non verificato)*

### **TRIGONOMETRY**

#### **Circular measures (Cambridge)**

- Radians
- Length of an arc
- Area of a sector

#### **Goniometria (Cambridge + ITA)**

- Misura degli angoli in gradi e radianti.
- Circonferenza goniometrica.
- Definizione delle funzioni seno, coseno e tangente ("trigonometric ratios")
- Funzioni goniometriche di angoli di  $30^\circ$ ,  $60^\circ$   $45^\circ$  e riduzione al primo quadrante. Angoli associati.
- Grafici di funzioni goniometriche elementari.
- Funzioni goniometriche inverse.
- Trigonometric identities.
- Equazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili.
- Disequazioni goniometriche elementari. *(solo ITA; argomento non verificato)*

Desio, 07 giugno 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

**JACOPO MARIANI**

Firmato con firma elettronica avanzata