



a.s.	<u>2022-2023</u>	Prof.	<u>Jacopo Mariani</u>
classe	<u>3D</u>	materia	<u>MATEMATICA</u>

Libri di testo	<u>MANUALE BLU2.0 DI MATEMATICA 3 ED.-CONF.3 CON TUTOR (LDM), Bergamini, Barozzi, Trifone – Zanichelli Editore</u> <u>PURE MATHEMATICS 1 Coursebook Permberton, Gilbey - Cambridge University Press</u>
----------------	--

Programma svolto

Gli argomenti sono stati trattati in parte a partire dall'usuale programma in italiano (ITA), in parte dal Syllabus Cambridge, come specificato in seguito.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI (ITA)

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

FUNZIONI (ITA+Cambridge)

- 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. (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.

DIFFERENTIATION (Cambridge)

- Derivatives and gradient functions; differentiation of power functions
- The chain rule
- Tangent and normals
- Second derivatives

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 ad una parabola.
- Area del segmento parabolico.
- Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.
- Fasci di parabole: 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.
- Area racchiusa da un'ellisse.
- Equazione e grafico di archi di ellissi con centro nell'origine (particolari funzioni irrazionali).
- Cenni ad equazione dell'ellisse traslata e metodo di completamento dei quadrati.

Iperbole (ITA)

- Definizione ed equazione di iperbole con fuochi sull'asse delle x e sull'asse 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).
- Iperbole equilatera riferita ai propri assi.
- Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.
- Funzione omografica.

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° , 60° 45° e multipli. Angoli associati.
- Grafici di funzioni goniometriche elementari.
- Funzioni goniometriche inverse.
- Trigonometric identities.
- Equazioni e disequazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili.
- Equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado in seno, coseno, tangente.
- Disequazioni goniometriche fratte e sotto forma di prodotto. (solo ITA; argomento non verificato)

Data	Firma del docente
Desio, 03 giugno 2023	Jacopo Mariani Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	