



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	3L	Matematica	Marina Canali

### Libri di testo

Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna - manuale blu 2.0 di matematica 3ed. - conf. 3 con tutor – editore Zanichelli.

### Programma svolto

- **Disequazioni ripasso:** disequazioni razionali, irrazionali, fratte e con valori assoluti.
- **Le funzioni:** Definizione di funzione. Dominio e codominio di una funzione e sua determinazione. Simmetrie centrali ed assiali. Funzioni composte. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni inverse. Grafici di funzioni ottenuti mediante traslazione Grafico di  $|f(x)|$  e grafico di  $f(|x|)$ . Grafico possibile di una funzione noto il dominio ed il segno.
- **Il piano cartesiano:** Fasci di rette. Formule della distanza punto-retta con equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Studio di un fascio di rette.
- **La parabola:** La parabola come luogo geometrico e come conica. Deduzione dell'equazione della parabola con vertice nell'origine. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse  $y$  con vertice in un punto qualunque. Posizione di una retta rispetto ad una parabola e condizione di tangenza. Parabole con asse parallelo all'asse  $x$ . Fasci di parabole. Grafici di archi di parabole o di curve ottenute per simmetria da parabole: dall'espressione analitica al grafico e viceversa
- **La circonferenza:** La circonferenza come luogo geometrico e come conica. Equazione della circonferenza e condizioni per la sua determinazione. Determinazione di centro e raggio di una circonferenza. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza e condizione di tangenza. Grafici di archi di circonferenze: dall'espressione analitica al grafico e viceversa. Fasci di circonferenze.
- **L'ellisse:** L'ellisse come conica e come luogo geometrico. Ellisse in forma canonica e sua eccentricità. Ellisse con fuochi lungo l'asse  $x$  e lungo l'asse  $y$ . L'ellisse traslata. Le posizioni di una retta rispetto ad un'ellisse. Grafici di archi di ellissi: dall'espressione analitica al grafico e viceversa
- **L'iperbole:** L'iperbole come conica e come luogo geometrico. Iperbole in forma canonica e sua eccentricità. Iperbole con fuochi lungo l'asse  $x$  e lungo l'asse  $y$ . Iperbole equilatera. Iperbole traslata. Iperbole riferita ai propri asintoti e funzione omografica.
- **Funzioni goniometriche.** Misura degli angoli in radianti. Le funzioni goniometriche elementari: seno, coseno, tangente, cotangente. Campo di esistenza e rappresentazione grafica delle funzioni elementari. Le funzioni trigonometriche inverse:  $\arcsin(x)$ ,  $\arccos(x)$ ,  $\text{arctg}(x)$  e  $\text{arccotg}(x)$ , dominio e rappresentazione grafica. Funzioni goniometriche di angoli particolari:  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ .  
Grafici di funzioni trigonometriche ottenute mediante traslazioni e dilatazioni delle funzioni goniometriche elementari.
- **Formule goniometriche.** Formule di addizione e sottrazione degli archi. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Applicazione delle formule goniometriche alla risoluzione di equazioni e disequazioni di vario tipo.



- **Equazioni e disequazioni trigonometriche:** elementari o riconducibili ad elementari, lineari, omogenee di II grado. Equazioni e disequazioni trigonometriche intere, fratte, irrazionali e con moduli.
- **Trigonometria**  
Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli. Teorema della corda. Area di un triangolo. Teorema dei seni. Teorema di Carnot. Risoluzione di problemi per via trigonometrica.

Desio, 7 giugno 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente  
Marina Canali

Firmato con firma elettronica avanzata