

Programma di Matematica

Classe 3^a B – a.s. 2025-2026

prof.ssa Baldini Lucilla

Testo in adozione:

M. Bergamini – 3 Matematica.blu 2.0, quarta edizione – Zanichelli

RIPASSO

- Equazioni e disequazioni di primo grado
- Sistemi lineari
- Sistemi di disequazioni di primo grado
- Equazioni e disequazioni di secondo grado e interpretazione geometrica
- Equazioni e disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni di secondo grado

EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI

- Equazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie, risolvibili tramite scomposizioni; teorema di Abel-Ruffini, molteplicità di una soluzione, teorema fondamentale dell'algebra
- Disequazioni di grado superiore: monomie, binomie, trinomie e prodotto
- Sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
- Lettura di un grafico: curva di grado superiore al secondo
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti (anche caso con più valori assoluti)
- Equazioni e disequazioni irrazionali

FUNZIONI

- Funzioni e loro caratteristiche
- Classificazione delle funzioni
- Dominio, immagine, zeri e segno
- Proprietà delle funzioni: parità, disparità, periodicità, monotonia; funzioni iniettive, suriettive e biiettive
- Funzione inversa e composizione di funzioni
- Aree del piano in cui si trova il grafico
- Grafici delle funzioni elementari algebriche
- Funzioni definite a tratti

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

- Traslazione orizzontale e verticale, simmetrie, dilatazioni e contrazioni (in particolare, grafici delle funzioni goniometriche seno e coseno)
- Trasformazioni e grafici di funzioni, con applicazione alla risoluzione di disequazioni ed equazioni parametriche

RETTE NEL PIANO CARTESIANO

- Punti e segmenti nel piano cartesiano: distanza tra due punti, caso generale e casi particolari
- Enti geometrici descritti algebricamente
- Punto medio di un segmento
- Equazione generica di una retta nel piano: differenza tra forma implicita e forma esplicita; condizione di appartenenza di un punto a una retta; significato geometrico di m e q
- Pendenza di una retta
- Equazione di rette particolari
- Problemi di scelta
- Posizione reciproca di due rette
- Metodi per determinare l'equazione di una retta
- Luoghi geometrici
- Asse di un segmento
- Distanza di un punto da una retta
- Fasci di rette

PARABOLA

- Definizione ed equazione generica della parabola
- Elementi notevoli di una parabola e significato geometrico dei coefficienti
- Parabola con asse parallelo all'asse x e all'asse y
- Posizione di una retta rispetto a una parabola: condizioni geometriche e algebriche
- Rette tangenti a una parabola e passanti per un punto dato
- Determinare l'equazione di una parabola
- Determinare graficamente il numero di soluzioni di un sistema parametrico
- Parabola e funzioni

CIRCONFERENZA

- Definizione ed equazioni generiche della circonferenza
- Elementi notevoli di una circonferenza
- Rette tangenti a una circonferenza passanti per un punto dato: metodo analitico e metodo geometrico
- Determinare l'equazione di una circonferenza
- Intersezione di due circonferenze
- Circonferenza e funzioni

ELLISSE

- Definizione ed equazione generica dell'ellisse con centro nell'origine
- Elementi notevoli di un'ellisse
- Ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y
- L'ellisse e la retta
- Determinare l'equazione di un'ellisse
- Ellisse traslata e metodo del completamento al quadrato
- Ellisse e funzioni

IPERBOLE

- Definizione ed equazione generica dell'iperbole
- Elementi notevoli di un'iperbole
- Iperbole equilatera

- Funzione omografica
- Determinare l'equazione di un'iperbole
- Iperbole traslata
- Iperbole e funzioni
- Grafici di curve (comprese quelle con valori assoluti)

Sono state svolte la maggior parte delle dimostrazioni dei temi trattati e numerosi esercizi in classe.