

# Liceo Scientifico Morgagni

## Programma di Matematica

Classe 3 A

a.s.2024-25

### Equazioni e disequazioni

1. Disequazioni di secondo grado (interi e fratte)
2. Disequazioni di grado superiore al secondo e metodi di scomposizione
3. Disequazioni fratte
4. Sistemi di disequazioni
5. Equazioni e disequazioni con valori assoluti
6. Equazioni e disequazioni irrazionali

### Funzioni

1. Classificazione delle funzioni
2. Dominio di una funzione
3. Zeri e segno di una funzione
4. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
5. Funzione inversa
6. Grafico di una funzione inversa
7. Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti, decrescenti, pari, dispari, cenni alle funzioni periodiche
8. Funzioni composte

### Piano Cartesiano e retta

1. Coordinate nel piano
2. Distanza tra due punti
3. Punto medio di un segmento
4. Baricentro di un triangolo
5. Equazione della retta in forma implicita
6. Rette nel piano cartesiano
7. Coefficiente angolare e pendenza
8. Cenni alla funzione goniometrica tangente
9. Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto
10. Retta passante per due punti
11. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette
12. Distanza di un punto da una retta
13. Fascio improprio di rette
14. Fascio proprio di rette

### La parabola

1. Parabola come luogo geometrico
2. Deduzione dell'equazione della parabola

3. Parabola con asse parallelo all'asse delle y
4. Parabola con asse parallelo all'asse x
5. Dall'equazione al grafico
6. Rette tangente a una parabola
7. Determinare l'equazione di una parabola in base a differenti condizioni

#### La circonferenza

1. La circonferenza come luogo geometrico
2. Deduzione dell'equazione di una circonferenza
3. Dall'equazione al grafico
4. Rette tangenti ad una circonferenza:  $\Delta=0$ ; metodo distanza retta-centro uguale al raggio
5. Determinare l'equazione di una circonferenza in base a differenti condizioni al contorno

#### L'ellisse

1. Ellisse come luogo geometrico
2. Deduzione dell'equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x
3. Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y
4. Simmetrie
5. Vertici e assi
6. Coordinate dei fuochi
7. Rappresentazione di un ellisse
8. Eccentricità
9. Ellissi e rette
10. Tangenti ad un ellisse
11. Determinare l'equazione di un ellisse date determinate condizioni al contorno 12.  
Ellisse traslata
13. Ellisse come dilatazione di una circonferenza

#### Esponenziali

1. Potenze con esponente reale
2. Proprietà delle potenze con esponente reale
3. Funzioni esponenziali : caratteristiche e grafici
4. Funzioni del tipo  $f(x)^{g(x)}$ : condizioni di esistenza
5. Equazioni esponenziali
6. Disequazioni esponenziali

#### Logaritmi

1. Definizione di logaritmo
2. Proprietà dei logaritmi
3. Formula del cambiamento di base
4. Funzione logaritmica
5. Grafico della funzione logaritmica
6. Equazioni logaritmiche
7. Disequazioni logaritmiche
8. Logaritmi ed equazioni esponenziali