

Anno scolastico: 2024-25

Classe: 3AL

Materia: Matematica

Docente: Fajdiga Carlo

PROGRAMMA CONSUNTIVO MATEMATICA CLASSE 3AL

1. Equazioni e disequazioni

- a. Disequazioni intere (numeriche e letterali) di primo e secondo grado
- b. Disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte
- c. Equazioni e disequazioni con valori assoluti
- d. Equazioni e disequazioni irrazionali

2. Funzioni

- a. Funzioni e loro caratteristiche
 - i. definizione,
 - ii. funzioni numeriche,
 - iii. classificazione,
 - iv. funzioni definite a tratti,
 - v. dominio,
 - vi. zeri e segno.
- b. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
- c. Funzione inversa
- d. Proprietà delle funzioni
 - i. crescenti, decrescenti, monotone,
 - ii. pari e dispari,
 - iii. periodiche.
- e. Funzioni composte
- f. Cenni alle trasformazioni geometriche e grafici
 - i. Traslazione
 - ii. Traslazione e grafico delle funzioni
 - iii. Simmetrie
 - iv. Simmetrie e grafico delle funzioni
 - v. Funzioni con valori assoluti
 - vi. Dilatazione

3. Piano cartesiano e retta

- a. Punti e segmenti
 - i. Punti nel piano cartesiano
 - ii. Distanza tra due punti
- b. Punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo
- c. Rette nel piano cartesiano
 - i. Equazioni lineari e rette
 - ii. Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto
 - iii. Coefficiente angolare, note le coordinate di due punti
 - iv. Retta passante tra due punti
- d. Posizione reciproca di due rette
 - i. Rette incidenti
 - ii. Rette parallele
 - iii. Rette perpendicolari
- e. Distanza di un punto da una retta
- f. Luoghi geometrici e retta

- i. Asse di un segmento
- g. Fasci di rette
 - i. Fascio improprio
 - ii. Fascio proprio
 - iii. Fasci generati da due rette

4. Coniche

- a. Coniche
 - i. Sezioni coniche
 - ii. Equazione generale di una conica
- b. Definizione di una conica mediante l'eccentricità

5. Parabola

- a. Parabola e sua equazione
 - i. Definizione come luogo geometrico
 - ii. Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine
 - iii. Dall'equazione $y=ax^2$ al grafico
 - iv. Concavità e apertura della parabola
 - v. Parabola con asse parallelo all'asse y
 - vi. Dall'equazione $y = ax^2+bx+c$ al grafico
- b. Parabola con asse parallelo all'asse x
- c. Rette e parabole
 - i. Posizione di una retta rispetto ad una parabola
 - ii. Rette tangenti ad una parabola
 - iii. Tangente a una parabola in un suo punto
 - iv. Area del segmento parabolico
- d. Determinare l'equazione di una parabola

6. Circonferenza

- a. Circonferenza e sua equazione
 - i. Definizione come luogo geometrico
 - ii. Equazione della circonferenza
 - iii. Dall'equazione al grafico
- b. Rette e circonferenza
 - i. Posizione di una retta rispetto a una circonferenza
 - ii. Rette tangenti a una circonferenza
- c. Determinare l'equazione di una circonferenza
- d. Posizione di due circonferenze

7. Ellisse

- a. Ellisse e sua equazione
 - i. Ellisse come luogo geometrico
 - ii. Equazione dell'ellisse e sua rappresentazione, eccentricità
 - iii. Ellisse e funzioni
- b. Ellissi e rette
 - iv. Posizione di una retta rispetto a un'ellisse
 - v. Tangenti a un'ellisse
- c. Determinare l'equazione di un'ellisse
- d. Ellisse e trasformazioni geometriche
 - i. Ellisse traslata
 - ii. Ellisse come dilatazione della circonferenza

8. Iperbole

- a. Iperbole e sua equazione
 - i. Iperbole come luogo geometrico
 - ii. Equazione dell'ellisse e sua rappresentazione, eccentricità
- b. Iperbole e rette
 - i. Posizione di una retta rispetto a un'iperbole
 - ii. Tangenti a un'iperbole
- c. Determinare l'equazione di un'iperbole
- d. Iperbole traslata
- e. Iperbole equilatera
 - i. Riferita agli assi di simmetria
 - ii. Riferita agli asintoti
 - iii. Funzione omografica

Milano 16 giugno 2025

Prof. Carlo Fajdiga