

IIS “G. B. VACCARINI” CATANIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof. *BLANCATO GIACOMO*

Anno scolastico **2023/2024** Classe **3^a B** – Liceo scientifico – Scienze applicate

Libro di testo: L. Sasso – C. Zanone – “**Colori della matematica**”– volume 3 β – **Petrini**

RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI DI ALGEBRA

- **Equazioni e disequazioni**

Sistemi di equazioni lineari e di 2° grado – Equazioni binomie e trinomie – Equazioni razionali risolubili per scomposizione – Disequazioni razionali intere e fratte – Sistemi di disequazioni – Equazioni e disequazioni con valore assoluto–Equazioni e disequazioni irrazionali.

- **Funzioni**

Relazioni tra due insiemi – Funzioni e classificazione delle funzioni matematiche – Zeri di una funzione – Segno di una funzione – Applicazioni di equazioni e disequazioni nello studio preliminare di una funzione algebrica (Dominio, simmetria, intersezione con gli assi, segno della funzione).

GEOMETRIA ANALITICA (e richiami di geometria euclidea)

- **La retta nel piano Cartesiano**

Coordinate cartesiane ortogonali nel piano –Distanza di due punti – Coordinate del punto medio di un segmento e la simmetria centrale – Simmetria rispetto agli assi cartesiani – Segmenti di una retta orientata aventi un dato rapporto – Baricentro di un triangolo – Luoghi geometrici – Equazioni parametriche di un luogo geometrico – Intersezioni tra curve – Interpretazione grafica di equazioni e disequazioni a un’incognita nel piano cartesiano – L’equazione della retta nel piano cartesiano – Equazione generale della retta ed equazione esplicita della retta – Posizione reciproca di due rette – Rette parallele – Rette Perpendicolari – Fascio proprio di rette (rette passanti per un punto) – Fascio improprio di rette – Distanza di un punto da una retta – Asse di un segmento – Bisettrici degli angoli formati da due rette – Fascio di rette generato da due rette.

- **La Circonferenza**

La circonferenza come luogo geometrico (equazione cartesiana) – Equazione della circonferenza in forma normale – Circonferenza in posizioni particolari – Posizione reciproca tra retta e circonferenza – Rette tangenti a una circonferenza condotte da un punto esterno – Retta tangente in un punto della circonferenza – Legge dello sdoppiamento e metodi geometrici – Retta polare di un punto rispetto ad una conica – Determinazione dell’equazione di una circonferenza: metodo algebrico e metodo geometrico – Posizione reciproca di due circonferenze – Asse radicale di due circonferenze.

- **La Parabola**

Definizione e costruzione geometrica della parabola – Equazione della parabola con vertice nell'origine – Le parabole con asse parallelo a uno degli assi cartesiani – Caratteristiche del grafico di una parabola, con asse parallelo ad uno degli assi, al variare dei coefficienti a , b e c dell'equazione – Posizione reciproca tra retta e parabola – Tangenti a una parabola passanti per un punto esterno – Tangente ad una parabola in un suo punto – Regola del coefficiente angolare di una retta tangente alla parabola in un suo punto – Formula di sdoppiamento– Teorema di Archimede sull'area di un segmento parabolico.

- **L'ellisse**

L'ellisse come luogo geometrico – Proprietà dell'ellisse – Ellisse riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse x e con i fuochi sull'asse y – Eccentricità di un'ellisse – Posizione reciproca di rette ed ellissi – Rette tangenti a un'ellisse – Determinazione dell'equazione di un'ellisse.

- **L'iperbole**

L'iperbole come luogo geometrico – Iperbole riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse x e con i fuochi sull'asse y – Caratteristiche dell'iperbole: simmetrie, vertici, assi, asintoti, eccentricità – Iperbole equilatera riferita ai suoi assi – Posizioni reciproche di rette ed iperboli – Rette tangenti a un'iperbole – Iperbole equilatera riferita al centro e agli assi – iperbole equilatera riferita agli asintoti – La funzione omografica.

Catania 08 giugno 2024

L'insegnante

Prof. Giacomo Blancato

“firmato a mezzo stampa ex art. 3 co. 2 del d.l.vo 39/93”