

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “G. M. ANGIOY” CARBONIA

Programma svolto di: MATEMATICA

Anno scolastico 2024-2025

Docente : Tatiana Rohalova

Classe: Terza

Sezione: A

Corso: Liceo scientifico – opzione Scienze applicate

Anno scolastico: 2024 - 2025

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone: Matematica.blv 2.0, terza edizione, volume 3, Zanichelli

Programma svolto

1/ Ripasso e completamento del programma del 2° anno

Ripasso

- Disequazioni di primo grado intere e fratte, disequazioni prodotto; sistemi di equazioni lineari, sistemi di disequazioni;

Completamento

- Disequazioni di secondo grado – segno di un trinomio di secondo grado; la risoluzione algebrica e grafica di una disequazione di secondo grado numerica intera;
- Disequazioni di grado superiore al secondo – disequazioni risolubili con scomposizioni in fattori, disequazioni binomie, disequazioni biquadratiche, disequazioni trinomie;
- Disequazioni fratte;
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti;
- Equazioni e disequazioni irrazionali.

2/ Piano cartesiano e retta

- Punti nel piano cartesiano; distanza fra due punti; punto medio di un segmento; baricentro di un triangolo; area di triangoli e poligoni;
- Equazione della retta in forma implicita; casi particolari; equazione della retta in forma esplicita; coefficiente angolare; l'appartenenza di un punto a una retta;
- Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto;
- Coefficiente angolare, note le coordinate di due punti;
- Retta passante per due punti;
- Posizione reciproca di due rette; le rette parallele e le rette perpendicolari;
- Distanza di un punto da una retta;
- Fasci di rette – fascio improprio, fascio proprio.

3/ La circonferenza

- La circonferenza come luogo geometrico e la sua equazione;
- Dall'equazione al grafico – coordinate del centro e misura del raggio; rappresentazione grafica di una circonferenza; casi particolari; appartenenza di un punto a una circonferenza;
- Posizione di una retta rispetto a una circonferenza; rette tangenti a una circonferenza;
- Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi: noto il centro e il raggio; noti gli estremi del diametro; noto il centro e un punto della circonferenza; sono noti tre punti non allineati; sono noti due punti e il centro appartiene a una retta; noto il centro e la retta tangente alla circonferenza;
- Posizione di due circonferenze.

4/ La parabola

- La parabola come luogo geometrico e la sua equazione;
- Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine; concavità e apertura della parabola;

- Parabola con asse parallelo all'asse y; equazione, vertice, asse, fuoco, direttrice; rappresentazione grafica di una parabola;
- Parabola con asse parallelo all'asse x; equazione, vertice, asse, fuoco, direttrice; rappresentazione grafica di una parabola;
- Posizione di una retta rispetto a una parabola; rette tangenti a una parabola;
- Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi: noto l'asse e due punti della parabola; sono noti tre punti non allineati della parabola; noto il vertice e un punto della parabola; noto il fuoco e un punto della parabola; noto il vertice e il fuoco; noto il vertice e la direttrice.

5/ Esponenziali

- Potenze con esponente intero, razionale e reale; le proprietà delle potenze con esponente reale;
- Funzione esponenziale;
- Equazioni esponenziali (i due membri si possono scrivere come potenze di uguale base; l'utilizzo di un'incognita ausiliaria);
- Disequazioni esponenziali (i due membri si possono scrivere come potenze di uguale base; l'utilizzo di un'incognita ausiliaria).

6/ Logaritmi

- La definizione di logaritmo; le proprietà dei logaritmi; la formula del cambiamento di base;
- Il calcolo del valore di un'espressione (o la sua semplificazione) applicando la definizione del logaritmo, le proprietà dei logaritmi e/o la formula del cambiamento di base;
- Il calcolo approssimato del valore di un logaritmo.

Carbonia, 07/06/2025

Docente: Tatiana Rohalova