

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

Programma svolto di: MATEMATICA

Anno scolastico 2024 - 2025

Docente : Tatiana Rohalova

Classe: Prima

Sezione: A

Corso: Liceo scientifico – opzione Scienze applicate

Anno scolastico: 2024-2025

Libro di testo: Matematica. verde vol. 1

Autori: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone, Casa ed. : Zanichelli

Programma svolto

ALGEBRA

1/ Insiemi numerici (N, Z, Q)

I numeri naturali (N)

- Che cosa sono i numeri naturali;
- Le quattro operazioni e le loro proprietà; il numero 0; il numero 1;
- Le potenze e le proprietà delle potenze;
- Le espressioni con i numeri naturali;
- Problemi risolvibili mediante i numeri naturali;
- I multipli e i divisori di un numero;
- I numeri primi; la scomposizione in fattori primi;
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo;
- Problemi di MCD e mcm.

I numeri interi (Z)

- Che cosa sono i numeri interi;
- L'addizione e la sottrazione, la moltiplicazione, la divisione nell'insieme dei numeri interi;
- Le potenze di un numero intero con esponente un numero naturale;
- Le espressioni con i numeri interi;
- Problemi risolvibili mediante i numeri interi.

I numeri razionali (Q)

- Dalle frazioni ai numeri razionali; le frazioni equivalenti; la proprietà invariantiva; la semplificazione di frazioni; la riduzione di frazioni a denominatore comune;
- I numeri razionali assoluti; i numeri razionali;
- La rappresentazione dei numeri razionali su una retta; il confronto fra numeri razionali;
- Le operazioni nell'insieme dei numeri razionali;
- Le potenze con esponente intero negativo;
- I numeri razionali e i numeri decimali; le frazioni generatrici; le espressioni con i numeri razionali; i numeri reali;
- Le frazioni e le proporzioni; le percentuali; la risoluzione dei problemi con le proporzioni e le percentuali.

2/ Il calcolo letterale

I monomi

- Definizione e caratteristiche dei monomi;
- Le operazioni con i monomi: l'addizione e la sottrazione, la moltiplicazione, la potenza e la divisione;
- Le espressioni con i monomi;
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo fra monomi.

I polinomi

- Definizione e caratteristiche dei polinomi;
- Le operazioni con i polinomi: l'addizione e la sottrazione, la moltiplicazione;
- I prodotti notevoli: il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, il quadrato di un binomio, il quadrato di un trinomio, il cubo di un binomio;
- La divisione di un polinomio per un monomio; la divisione fra polinomi con o senza resto; la regola di Ruffini; il teorema del resto e il teorema di Ruffini;
- Le espressioni con i polinomi.

3/ Le equazioni lineari

- La definizione di un'equazione; le soluzioni di un'equazione; i diversi tipi di equazioni; la forma normale di un'equazione e il suo grado; le equazioni lineari; le equazioni equivalenti; il primo principio di equivalenza; la regola del trasporto e la regola di cancellazione; il secondo principio di equivalenza; la regola del cambiamento di segno;
- Le equazioni lineari numeriche intere (a coefficienti interi e razionali) e la loro risoluzione; le equazioni determinate, indeterminate e impossibili;
- Problemi con le equazioni di primo grado.

4/ La scomposizione in fattori dei polinomi

- La scomposizione in fattori dei polinomi: il raccoglimento a fattore comune, il raccoglimento parziale, la scomposizione riconducibile a prodotti notevoli, la scomposizione della somma di due cubi e della differenza di due cubi, la scomposizione di un trinomio particolare (speciale) di secondo grado, la scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini;
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo fra polinomi.

5/ Le frazioni algebriche (introduzione)

- Le frazioni algebriche – definizione; le condizioni di esistenza;
- Le frazioni algebriche equivalenti; la semplificazione delle frazioni algebriche

GEOMETRIA

G1/ LA GEOMETRIA DEL PIANO

Oggetti geometrici e proprietà; le definizioni; gli enti primitivi (il punto, la retta, il piano); i postulati e i teoremi; i postulati di appartenenza e d'ordine; gli enti fondamentali - le semirette, i segmenti, le poligonali, i semipiani, gli angoli e la loro classificazione; le linee piane, i poligoni; figure convesse, figure concave; la congruenza delle figure; le operazioni con i segmenti e con gli angoli; il punto medio di un segmento; la bisettrice di un angolo; angoli retti, acuti, ottusi; angoli complementari, supplementari, esplementari e angoli opposti al vertice; lunghezze, ampiezze, misure.

