

PROGRAMMA SVOLTO

- **NUMERI NATURALI**

Le quattro operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione);
numero zero (0), numero uno (1);
potenze; espressioni con i numeri naturali, con le parentesi.
Proprietà delle operazioni: commutativa, associativa, distributiva, invariantiva;
proprietà delle potenze: prodotto e quoziente di uguale base, potenza di potenza, prodotto e quoziente di potenze di uguale esponente
multipli e divisori di un numero;
massimo comune divisore (MCD) e minimo comune multiplo (mcm): scomposizione in fattori primi;
dai problemi alle espressioni;
sistemi di numerazione: il sistema a base 10 (posizionale), sistemi a base 2 (binario), sistemi con altre basi;

- **NUMERI INTERI, (INSIEME $\mathbb{Z}$)**

Definizioni, valore assoluto (modulo)
Rappresentazione dei numeri su una retta, confronto tra numeri interi;
addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza
leggi di monotonia; calcolo espressioni.

- **NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI**

Definizione di frazione;
frazioni equivalenti;
proprietà invariantiva;
semplificazione di frazioni; riduzione di frazioni a denominatore comune;
numeri razionali: rappresentazione su una retta, confronto;
operazioni in $\mathbb{Q}$: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze, potenze con esponente intero negativo;
numeri razionali e numeri decimali: frazioni e numeri interi, numeri decimali finiti, numeri decimali periodici, frazioni generatrici;
numeri reali;
frazioni e proporzioni, percentuali;
problemi relativi al calcolo di proporzioni e percentuali

- **MONOMI E POLINOMI ED OPERAZIONI RELATIVE**

Definizione di monomio;

riduzione di un monomio a forma normale;
 il grado di un monomio;
 addizione e sottrazione fra monomi, moltiplicazione tra monomi;
 la potenza di un monomio;
 richiami relativi alle proprietà delle potenze numeriche;
 divisione fra due monomi, criteri di divisibilità;
 massimo comune divisore (MCD) e minimo comune multiplo (mcm);
 Definizione di polinomio ed operazioni relative, riduzione di un polinomio a forma normale, grado di un polinomio;
 operazione con polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di due polinomi;
 prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio.
 Risoluzione espressioni algebriche (calcolo polinomiale)

- SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

Metodi per la scomposizione: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, scomposizione riconducibile a prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un trinomio, differenza di due cubi, somma di due cubi;
 scomposizione di particolari trinomi di secondo grado;
 massimo comune divisore (MCD) e minimo comune multiplo (mcm) tra polinomi;
 Risoluzione espressioni algebriche (scomposizione in fattori);
 Divisione di un polinomio in una lettera per un polinomio nella stessa lettera.
 Divisione di un polinomio in una sola lettera per un binomio di primo grado applicando la regola di Ruffini.

- EQUAZIONI LINEARI

Identità e condizione di esistenza identità;
 equazioni: definizione, tipi di equazione: intera, fratta, numerica, letterale, numeriche;
 soluzione equazione: determinata, indeterminata, impossibile;
 forma di un'equazione e il suo grado;
 equazioni equivalenti;
 primo principio di equivalenza, applicazioni;
 secondo principio di equivalenza, applicazioni;
 il cambiamento del segno.
 Risoluzione di un'equazione numerica intera determinata, indeterminata, impossibile;
 verifica della soluzione.

Macomer 10 giugno 2023

Il docente

Prof.ssa *Francesca Maria Meloni*

Francesca Maria Meloni