

# PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe 1<sup>E</sup>

Anno Scolastico 2023/2024

**prof. Francesco Petracca**

## **-Insiemi**

Teoria degli insiemi, insiemi numerici, rappresentazione di un insieme, insieme vuoto, simboli utilizzati in insiemistica; Operazioni con gli insiemi: Unione, intersezione, differenza, insieme complementare, insieme delle parti, insiemi propri e impropri; prodotto cartesiano

## **-Insiemi numerici N, Z, Q e le operazioni in N, Z, Q;**

- L'insieme dei numeri reali **R**;
- Proprietà delle potenze;
- Espressioni algebriche con le potenze;
- Notazione scientifica e ordine di grandezza

## **-Funzioni**

- dominio e codominio di una funzione;
- classificazione: funzioni, funzioni generiche, iniettive, suriettive,
- rappresentazione sul piano cartesiano della retta, parabola, iperbole e della una funzione a tratti;

- **Calcolo letterale**: monomi, definizione di monomio, grado di un monomio, operazioni con i monomi, calcolo del mcm e MCD tra monomi;

- **Polinomi**, definizione, grado di un polinomio, operazioni con i polinomi, calcolo del MCD e mcm tra polinomi;

- **Prodotti notevoli**: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma per differenza;

- **Scomposizioni**, principali tecniche di scomposizioni dei polinomi (raccoglimento a fattore comune e parziale, uso dei prodotti notevoli, trinomio caratteristico e tecnica di Ruffini);

- **Divisione tra polinomi**, divisione euclidea, teorema e regola di Ruffini, teorema del resto, gli zeri di un polinomio;

- **Frazioni algebriche**: definizione ed operazioni, semplificazione di frazioni algebriche, risoluzioni di espressioni contenenti addizioni algebriche, moltiplicazioni divisioni e potenze;

- **Equazioni lineari**; classificazione, principi di equivalenza, equazioni equivalenti, grado di un'equazione, equazione determinata indeterminata impossibile, verifica di un'equazione, risoluzione di equazioni numeriche intere, fratte, letterali con discussione, risoluzione di problemi con uso di equazioni numeriche intere e fratte; interpretazione geometrica di una equazione lineare, equazioni con il modulo; problemi che hanno come modello equazioni di primo grado.

**Disequazioni**: definizione di disequazione, principi di equivalenza. Disequazioni di primo grado, disequazioni fratte. Condizioni di esistenza. Soluzione di una disequazione. Sistemi di disequazioni

Rappresentazione di soluzioni sulla retta reale. Interpretazione geometrica di una disequazione.  
Disequazioni con il modulo, disequazioni parametriche

**Sistemi lineari:** sistemi di due equazioni in due incognite: metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer; sistemi 3x3, regola di Sarrus, sistemi parametrici

### **Geometria:**

- enti primitivi, postulato, teorema, segmenti, semiretta postulati fondamentali, angolo concavo, convesso rette incidenti, parallele e coincidenti; Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale, angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale, disuguaglianza triangolare;
- i triangoli, i criteri di congruenza dei triangoli, le proprietà del triangolo isoscele, le disuguaglianze triangolari, i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.
- parallelismo tra rette: criteri di parallelismo. Problemi. Corrispondenza di Talete e suoi corollari. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli, quadrilateri, parallelogramma, rombo, rettangolo, somma degli angoli interni di un triangolo;

### **Statistica**

Statistica come scienza dei dati: esempi di applicazione. Statistica descrittiva e statistica inferenziale. Definizione di campione, carattere, modalità. Definizione ed esempi di popolazione, campione: esempio del censimento.

Rappresentazione di dati: ortogramma, istogramma, aerogramma, piramide delle età.

Tabelle a doppia entrata. Frequenze assolute, relative, percentuali. Media, moda, mediana.

Varianze Deviazione standard. Introduzione alla lettura di un report statistico.

### **Educazione civica**

Inflazione, paniere, potere di acquisto della moneta, calcolo tasso di inflazione, conseguenze dell'inflazione, matematica finanziaria, il valore temporale del denaro. Capitale, montante, come gestire i risparmi,

**Libro di testo: Tutti i colori della matematica-edizione blu-vol.1 Dea Scuola-Petrini**

Roma

I rappresentanti di classe

Il Docente

**prof. Francesco Petracca**