

# PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25 CLASSE 1M

**DISCIPLINA : Matematica**

**DOCENTE : Luca Casoli**

## CONTENUTI TRATTATI

### Insiemistica

- Concetti primitivi: insiemi, elementi, appartenenza. Rappresentazione di un insieme per elencazione, proprietà caratteristica, diagrammi di Eulero-Venn.
- Unione, intersezione e differenza di insiemi. Sottoinsiemi. Insieme complementare. Partizioni.
- Prodotto cartesiano di due insiemi.

### Operazioni in $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$

- Proprietà delle potenze a esponente naturale. Ordine delle operazioni.
- Scomposizione in fattori primi. MCD e mcm tra naturali. Numeri interi.
- Numeri razionali: frazioni, proprietà invariante. Somma, prodotto, divisione e potenze di razionali.
- Passaggio da frazioni a rappresentazione decimale e viceversa.

### Monomi, polinomi e frazioni algebriche

- Monomi: moltiplicazione, divisione, potenza e somma. MCD e mcm di monomi.
- Polinomi: definizione e grado di un polinomio. Moltiplicazioni, potenze e somme di polinomi. Principio d'identità dei polinomi.
- Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di un binomio. Triangolo di Tartaglia e potenza naturale di un binomio.
- Divisione tra polinomi. Teorema del resto, teorema di Ruffini, teorema degli zeri razionali. Algoritmo di Ruffini.
- Scomposizione di polinomi: raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio speciale.
- MCD e mcm di polinomi.
- Definizione di frazione algebrica. Condizioni d'esistenza. Moltiplicazione, divisione, potenze e somme di frazioni algebriche. Proprietà invariante e semplificazione.
- Problemi geometrici con monomi, polinomi e frazioni algebriche.

### Equazioni

- Definizione di equazione. Soluzioni di un'equazione. Principi d'equivalenza.
- Equazioni di primo grado. Legge di annullamento del prodotto e equazioni scomponibili.
- Equazioni fratte. Accettabilità delle soluzioni.
- Discussione di equazioni letterali al variare del parametro.
- Problemi risolvibili con equazioni.

### Geometria del piano

- Concetti primitivi e assiomi. Teoremi e costruzione di una dimostrazione. Dimostrazione per assurdo.
- Definizioni di segmenti, semirette, poligonali, figure, angoli e semipiani.
- Congruenza nel piano. Segmenti e angoli congruenti.

### Triangoli

- Definizioni e terminologia sui triangoli. Segmenti notevoli di un triangolo: altezza, mediana, bisettrice.
- Primo, secondo e terzo criterio di congruenza tra triangoli. Disuguaglianza triangolare.
- Triangoli isosceli: definizioni e proprietà.

### Perpendicolarità e parallelismo

- Unicità della perpendicolare, Distanza punto/retta.
- Rette parallele tagliate da una trasversale e congruenza degli angoli identificati.
- Teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni di un poligono.
- Asse di un segmento e assi del triangolo.
- Criteri di congruenza per triangoli rettangoli. Mediana di un triangolo rettangolo.

### **Quadrilateri**

- Trapezi. Angoli interni di un trapezio e proprietà caratteristiche di un trapezio isoscele.
- Parallelogrammi: definizione e proprietà caratteristiche.
- Rettangoli, rombi e quadrati.
- Piccolo teorema di Talete. Costruzione geometrica di multipli e sottomultipli di un segmento. Teorema dei punti medi.

### **MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

- L. Sasso, Colori della Matematica Blu – Algebra 1, Petrini
- L. Sasso, Colori della Matematica Blu – Geometria, Petrini

Firma dei rappresentanti di classe

Firma del docente