

# **Liceo Scientifico Morgagni - Classe I E - 2025-26**

## **Programma di matematica**

### **Algebra**

#### **1 - Numeri naturali e numeri interi**

- 1.1 - Insiemi  $\mathbb{N}$  e  $\mathbb{Z}$ , operazioni aritmetiche e potenze
- 1.2 - La struttura di gruppo e gli ampliamenti algebrici
- 1.3 - Multipli e divisori di un numero naturale
- 1.4 - Scomposizione in fattori primi, mcm e MCD

#### **2 - Numeri razionali e introduzione ai numeri reali**

- 2.1 - Frazioni numeriche, definizioni e confronto fra frazioni
- 2.2 - Operazioni con le frazioni
- 2.3 - Rappresentazione decimale di frazioni e viceversa
- 2.4 - Proporzioni e percentuali
- 2.5 - Insieme  $\mathbb{Q}$  come ampliamento di  $\mathbb{Z}$ . Esistenza di numeri irrazionali, introduzione ai numeri reali

#### **3 - Insiemi e logica**

- 3.1 - Definizione intuitiva di insieme e rappresentazione
- 3.2 - Operazioni fra insiemi (unione, intersezione, sottrazione, complemento)
- 3.3 - Sottoinsiemi, partizione di un insieme e insieme quoziente
- 3.4 - Il prodotto cartesiano: definizione e rappresentazioni

#### **4 - Relazioni**

- 4.1 - Il concetto di relazione, definizione di immagine, controimmagine, dominio e insieme immagine
- 4.2 - Rappresentazione di relazioni
- 4.3 - Relazioni d'equivalenza
- 4.4 - Relazioni d'ordine

#### **5 - Monomi**

- 5.1 - Definizione di monomio e operazioni tra monomi
- 5.2 - Chiusura dell'insieme dei monomi rispetto alle varie operazioni
- 5.3 - mcm e MCD tra monomi

#### **6 - Polinomi**

- 6.1 - Insieme dei polinomi come ampliamento dei monomi
- 6.2 - Definizione di polinomio, proprietà dei polinomi, e operazioni tra polinomi (senza divisione)
- 6.3 - Prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato di trinomio, potenza ennesima di binomio)

#### **7 - Equazioni di primo grado intere**

- 7.1 - Definizione di equazione, classificazione in base alle espressioni algebriche presenti, e in base alla cardinalità dell'insieme soluzione
- 7.2 - Principi di equivalenza per le equazioni
- 7.3 - Tecniche risolutive per un'equazione numerica intera di primo grado

#### **8 - Disequazioni di primo grado intere**

- 8.1 - Definizione di disequazione e classificazione
- 8.2 - Principi di equivalenza per le disequazioni
- 8.3 - Tecniche risolutive per una disequazione numerica intera di primo grado
- 8.4 - Sistemi di disequazioni

## **9 - Funzioni**

- 9.1 - Definizione di funzione a partire dal concetto di relazione
- 9.2 - Rappresentazione grafica sul piano cartesiano e rappresentazione analitica
- 9.3 - Determinazione di dominio e insieme immagine
- 9.4 - Funzioni e risoluzione grafica di equazioni

## **10 - Divisibilità tra polinomi**

- 10.1 - Introduzione dell'operazione di divisione nell'insieme dei polinomi
- 10.2 - Algoritmi di divisione polinomiale (divisione euclidea e regola di Ruffini)
- 10.3 - Criteri di divisibilità e teorema del resto

## **11 - Scomposizione di polinomi**

- 11.1 - Il problema della scomposizione, principio e fattori irriducibili
- 11.2 - Tecniche di scomposizione: raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli e somma/differenza di cubi
- 11.3 - Il trinomio speciale e scomposizione con regola di Ruffini
- 11.4 - mcm e MCD tra polinomi
- 11.5 - Legge di annullamento del prodotto e risoluzione di equazioni mediante scomposizione polinomiale

## **12 - Frazioni algebriche**

- 12.1 - Definizione di frazione algebrica e condizioni di esistenza
- 12.2 - Semplificazione di frazioni algebriche
- 12.3 - Operazioni con frazioni algebriche (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza)

## **13 - Equazioni di primo grado frazionarie**

- 13.1 - Definizione di equazione di primo grado frazionaria
- 13.2 - Tecniche risolutive di un'equazione di primo grado frazionaria

## **Geometria**

### **14 - Piano Euclideo, congruenza e misura**

- 14.1 - Concetti primitivi e assiomi della geometria euclidea
- 14.2 - Porzioni di piano, porzioni di retta, angoli e poligoni
- 14.3 - Congruenza e misura di segmenti e angoli
- 14.4 - Dimostrazione di semplici proposizioni che coinvolgono gli enti fondamentali

### **15 - Congruenza nei triangoli**

- 15.1 - Definizione di triangolo e classificazione
- 15.2 - I tre criteri di congruenza nei triangoli (con dimostrazione)
- 15.3 - Dimostrazione delle proprietà dei triangoli isosceli, disuguaglianze triangolari

### **16 - Rette perpendicolari e rette parallele**

- 16.1 - Primo teorema dell'angolo esterno, definizioni e assiomi su rette perpendicolare e parallele
- 16.2 - Criteri di parallelismo (con dimostrazione) e proprietà degli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale
- 16.3 - Dimostrazione di semplici proposizioni che coinvolgono i criteri di parallelismo

**Gli Studenti**

Eleonora Grolli  
Davide D'Alema

**Il Docente**

Am. Belli