



Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. Fermi - G. Giorgi"

A.S. 2022/2023

**PROGRAMMA di MATEMATICA**

**1ASER**

10 giugno 2023

**Prof. Guido Bei**

Email: [guido.bei@polofermigiorgi.it](mailto:guido.bei@polofermigiorgi.it)

---

## 1° Quadrimestre

### Modulo 1: Gli insiemi numerici - parte I

Introduzione. Insiemi, rappresentazioni di insiemi, sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi: unione, intersezione e differenza.

### Modulo 2: Gli insiemi numerici - parte II

I numeri naturali. Operazioni in  $\mathbb{N}$  e loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Elevamento a potenza e proprietà delle potenze. Espressioni in  $\mathbb{N}$  (regola delle parentesi). Divisibilità e numeri primi. M.C.D. e m.c.m. I numeri interi relativi: rappresentazione, concetto di valore assoluto e confronto tra numeri interi. Operazioni in  $\mathbb{Z}$  e loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione (regola dei segni). Elevamento a potenza e proprietà delle potenze. Espressioni in  $\mathbb{Z}$  (estensione della regola delle parentesi).

### Modulo 3: Gli insiemi numerici - parte III

Frazioni: frazioni equivalenti, semplificazione di una frazione, riduzione di frazioni a denominatore comune. I numeri razionali: rappresentazione e confronto tra numeri razionali. Operazioni in  $\mathbb{Q}$  e loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione (semplificazione a croce di due frazioni moltiplicate tra di loro), divisione (concetto di reciproco).

## 2° Quadrimestre

### Modulo 4: Calcolo letterale - parte I

Calcolo letterale: espressioni algebriche e letterali. Monomi: forma normale di un monomio, grado di un monomio. Operazioni con i monomi: addizione algebrica, moltiplicazione, elevamento a potenza, divisione..

## **Modulo 5: Calcolo letterale - parte II**

Polinomi: terminologia e grado di un polinomio. Operazioni con i polinomi: addizione algebrica, moltiplicazione (monomio-polinomio, polinomio-polinomio). Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di un binomio.

## **Modulo 6: Algebra di I grado - parte I**

Definizione di equazione. Classificazione delle equazioni. Principi di equivalenza e loro conseguenze. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione delle equazioni numeriche intere. Problemi di primo grado.

## **Modulo 7: Algebra di I grado - parte II**

Equazioni di primo grado in due incognite. Sistemi di equazioni: grado di un sistema e equivalenza tra sistemi. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Risoluzione algebrica: metodo di sostituzione. Problemi risolvibili tramite sistemi lineari di due equazioni in due incognite.

## **Bibliografia**

- I. Fragni, L. Botta, G. Colombo, *Matematica e professioni 1*, CEDAM Scuola, 2020.
- I. Fragni, L. Botta, G. Colombo, *Matematica e professioni 2*, CEDAM Scuola, 2020.
- Materiale fornito su *Google Classroom*.