

Liceo Scientifico Statale Amedeo Avogadro

## **Programma svolto di matematica - classe I B - A.S. 2022-2023**

Prof. Paolo Fermani

Testo adottato: L. Sasso, C. Zanone, Colori della matematica edizione blu – algebra1, geometria, Petrini.

### **Algebra**

#### **unità 1 – Numeri naturali e numeri interi**

L'insieme  $\mathbb{N}$ ; Operazioni in  $\mathbb{N}$ ; Potenze ed espressioni in  $\mathbb{N}$ ; Multipli e divisori; L'insieme  $\mathbb{Z}$ ; Operazioni in  $\mathbb{Z}$ ; Potenze ed espressioni in  $\mathbb{Z}$ .

#### **unità 2 – Numeri razionali e introduzione ai numeri reali**

Le frazioni; Il calcolo con le frazioni; Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali; Rapporti, proporzioni e percentuali; L'insieme  $\mathbb{Q}$  dei numeri razionali; Le operazioni in  $\mathbb{Q}$ ; Le potenze in  $\mathbb{Q}$ ; Notazione scientifica e ordine di grandezza; Introduzione ai numeri reali.

#### **unità 3 – Insiemi e logica**

Gli insiemi e le loro rappresentazioni; I sottoinsiemi; L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi; Il prodotto cartesiano; Gli insiemi come modello per risolvere problemi; La logica.

#### **unità 4 – Relazioni**

Il concetto di relazione;

#### **unità 5 – Introduzione al calcolo letterale e monomi**

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche; Monomi; Addizione e sottrazione di monomi; Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi; Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi; Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

#### **unità 6 – Polinomi**

Polinomi; Operazioni tra polinomi; Prodotti notevoli; Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio; Polinomi per risolvere problemi e per dimostrare.

#### **unità 8 – Equazioni di primo grado numeriche intere**

Equazioni di primo grado numeriche intere; Introduzione alle equazioni; Principi di equivalenza per le equazioni; Equazioni numeriche intere di primo grado; Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

#### **unità 9 – Disequazioni di primo grado numeriche intere**

Disuguaglianze numeriche; Introduzione alle disequazioni; Principi di equivalenza per le disequazioni; Disequazioni numeriche intere di primo grado; Sistemi di disequazioni; Problemi che hanno come modello disequazioni.

## **unità 10 – Divisibilità tra polinomi**

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi; La divisione con resto tra due polinomi; La regola di Ruffini; Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

## **unità 11 – Scomposizione di polinomi**

Introduzione alle scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali; Scomposizioni mediante prodotti notevoli; Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado; Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini; Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi; Scomposizioni ed equazioni.

## **unità 12 – Frazioni algebriche**

Introduzione alle frazioni algebriche; Semplificazione di frazioni algebriche; Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche; Moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche.

## **unità 13 - Equazioni di primo grado frazionarie e letterali**

Equazioni frazionarie; Equazioni letterali; Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie o letterali.

## **unità 14 - Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto**

Disequazioni frazionarie; Disequazioni prodotto e disequazioni risolvibili con procedimento analogo; Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al primo.

# **Geometria**

## **unità 1 – Piano euclideo**

Introduzione alla geometria; I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea; Le parti della retta e le poligoni; Semipiani e angoli; Poligoni.

## **unità 2 – Dalla congruenza alla misura**

La congruenza; La congruenza e i segmenti; La congruenza e gli angoli; Misure di segmenti; Misure di angoli.

## **unità 3 – Congruenza nei triangoli**

Triangoli; Primo e secondo criterio di congruenza; Proprietà dei triangoli isosceli; Terzo criterio di congruenza; Disuguaglianze nei triangoli.

## **unità 4 – Rette perpendicolari e parallele**

Rette perpendicolari; Rette parallele; Criteri di parallelismo; Proprietà degli angoli nei poligoni; Congruenza e triangoli rettangoli.

## **unità 5 – Quadrilateri**

Trapezi; Parallelogrammi; Rettangoli, rombi e quadrati; Il piccolo teorema di Talete.

**Educazione civica: Statistica**

Introduzione alla statistica; Distribuzioni di frequenze; Rappresentazioni grafiche; Gli indici di posizione: media, mediana e moda; La variabilità.

Roma, 08/06/2023

Rappresentanti degli studenti

Prof. Paolo Fermani