

Programma svolto di **MATEMATICA**

Classe **1<sup>A</sup> L** A.S. 2023/2024

Testo adottato: Leonardo Sasso – Colori della matematica- edizione smart azzurra- vol. 1 Petrini

Docente: Angelina Di Marzo

**Numeri Naturali e numeri interi**

- L'insieme  $N$ , le operazioni in  $N$  con le relative proprietà; potenze ed espressioni in  $N$ , proprietà delle potenze
- Multipli e divisori, criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi, MCD e mcm
- L'insieme  $Z$ , le operazioni in  $Z$ , potenze ed espressioni in  $Z$
- Problemi in  $N$  e  $Z$

**Numeri razionali**

- Definizione di numero razionale, le frazioni, le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva
- Confronto tra frazioni, operazioni con le frazioni; espressioni con le frazioni
- Dalle frazioni ai numeri decimali, dai numeri decimali alle frazioni
- Rappresentazione dei numeri razionali sulla retta orientata
- Rapporti, proporzioni con relative proprietà e percentuali; problemi con le proporzioni e le percentuali

**Insiemi**

- Insiemi e loro rappresentazione – per elencazione, per proprietà caratteristica, diagramma di Venn
- I sottoinsiemi, i sottoinsiemi propri e impropri
- Le operazioni con gli insiemi: l'intersezione, l'unione e la differenza; l'insieme complementare; il prodotto cartesiano e sue rappresentazioni – tabella a doppia entrata, diagramma cartesiano e diagramma ad albero
- Gli insiemi come modello per risolvere un problema

**Monomi e polinomi**

- Definizione di monomio, grado di un monomio
- Operazioni con i monomi: somma algebrica, prodotto, quoziente, elevamento a potenza
- Espressioni contenenti monomi e operazioni tra monomi
- Definizione di polinomio, grado di un polinomio, polinomi omogenei, ordinati, completi rispetto a una variabile; polinomio come funzione e zeri di polinomio

- Operazioni con i polinomi: somma algebrica, prodotto di un polinomio per un monomio, quoziente di un polinomio e un monomio, prodotto tra polinomi
- I prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio; somma e differenza di cubi.
- Espressioni contenenti operazioni tra polinomi e prodotti notevoli

#### Equazioni di primo grado numeriche intere

- Definizione di equazione; soluzioni di un'equazione
- classificazione delle equazioni algebriche; primo e secondo principio di equivalenza con relative conseguenze
- la forma normale e il grado di un'equazione; equazioni numeriche di primo grado con relativo procedimento risolutivo
- equazione determinata, indeterminata e impossibile
- problemi che hanno come modello un'equazione

#### Funzioni (Ed. Civica)

- Relazioni e funzioni; dominio e codominio di una funzione. Funzioni suriettive, iniettive e biunivoche.
- Grafici di funzioni nel piano cartesiano.

### GEOMETRIA

#### Piano Euclideo

- Introduzione alla geometria; i concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea
- Le parti della retta e le poligonali
- Semipiani e angoli
- Poligoni

#### Dalla congruenza alla misura

- La congruenza
- La congruenza e i segmenti; la congruenza e gli angoli
- Misure di segmenti e di angoli

#### Congruenza nei triangoli

- Triangoli
- Primo e secondo criterio di congruenza
- Proprietà dei triangoli isosceli; primo teorema del triangolo isoscele (con dimostrazione)
- Terzo criterio di congruenza
- Disuguaglianze nei triangoli; primo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione)

#### Statistica (Ed. Civica)

- Introduzione alla statistica
- Distribuzioni di frequenze

- Rappresentazioni grafiche
- Gli indici di posizione: media aritmetica, mediana e moda
- La variabilità e gli indici di dispersione.

Bergamo 05 giugno 2024

Letto e approvato dai rappresentanti degli studenti

L'insegnante

*Angela Di Majo*