

# Liceo Scientifico ‘‘A. Serpieri’’

Programma di Matematica a.s. 2023/24

classe 1A

*Prof.ssa Arianna Morri*

## Algebra

### Numeri naturali e numeri interi

L'insieme  $N$ . Le operazioni in  $N$  e relative proprietà. Potenze ed espressioni in  $N$ . Multipli e divisori.

L'insieme  $Z$ . Le operazioni in  $Z$  e relative proprietà. Potenze ed espressioni in  $Z$ . I problemi in  $N$  e  $Z$ .

### Numeri razionali

Le frazioni e relative proprietà. Il calcolo con le frazioni. Rappresentazione di frazioni tramite i numeri decimali. Rapporti, proporzioni e percentuali. L'insieme  $Q$  dei numeri razionali. Le operazioni in  $Q$  e relative proprietà. Potenze ed espressioni in  $Q$ . I problemi in  $Q$ .

### Gli insiemi

Gli insiemi e loro rappresentazione. I sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi; complementare, unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano, leggi di De Morgan. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

### I monomi

I monomi, definizione e generalità. Operazioni con i monomi; addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza e divisione. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

### I polinomi

I polinomi, definizione e generalità. Operazioni tra polinomi. Prodotti notevoli. Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio. I polinomi per risolvere problemi.

### 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.

### Divisibilità tra polinomi

Generalità sulla divisione tra polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

### Scomposizione di polinomi

Generalità sulla scomposizione tra polinomi. Il raccoglimento totale e parziale. La scomposizione mediante prodotti notevoli. Scomposizione del trinomio speciale. scomposizione mediante il teorema di Ruffini. Sintesi sulla scomposizione di un polinomio. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi. Scomposizioni ed equazioni.

### Frazioni algebriche

Generalità sulle frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Addizione e sottrazioni tra frazioni algebriche. Moltiplicazione, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche. Espressioni con frazioni algebriche.

### Equazioni di primo grado frazionarie e letterali

Equazioni frazionarie. Equazioni letterali. Problemi con modello equazioni di 1 grado parametriche.

## **Statistica**

### Statistica

Introduzione alla statistica; collettivo statistico e unità. La classificazione dei caratteri. Distribuzioni semplici disaggregate e di frequenza. Le rappresentazioni grafiche. Indici di posizione; moda e mediana. La media aritmetica semplice e ponderata. Le proprietà della media aritmetica. Indici di variabilità : la varianza e le deviazione standard

## **Geometria**

### Il piano euclideo, congruenza e misura

Introduzione alla geometria. I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea. Le parti della retta e le poligonali. Semipiani e angoli. I poligoni. Il concetto di congruenza. Congruenza e misura di segmenti. Congruenza e misura degli angoli.

### Congruenza nei triangoli

I triangoli. Primo e secondo criterio di congruenza, con dimostrazione per assurdo. Proprietà dei triangoli isosceli. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianza nei triangoli.

### Rette perpendicolari e rette parallele

Rette perpendicolari. Assioma della parallela e criteri di parallelismo. Proprietà degli angoli nei poligoni. Congruenza e i triangoli rettangoli.

### Quadrilateri

I trapezi. I parallelogrammi. Rettangoli, rombi e quadrati. Il piccolo teorema di Talete e il teorema dei punti medi.

## **Educazione civica**

Analisi dei dati con fogli di Google in laboratorio con applicazioni di statistica.

*Rimini, 5 giugno 2024*

Gli alunni \_\_\_\_\_

Prof.ssa Arianna Morri

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_