

### **Programma di Matematica**

Classe : 1 S scientifico opz. Scienze applicate anno scolastico 2022/2023

Libro di testo: L. Sasso, C. Zanone – Colori della Matematica – ed blu vol 1\_ Petri

Docente: prof.ssa Antonietta Sorrentino

## **ALGEBRA**

### **I numeri e il linguaggio della matematica:**

1. Numeri naturali e numeri interi.
  - 1) L'insieme  $N$  dei numeri naturali;
  - 2) Operazioni in  $N$ ;
  - 3) Potenze ed espressioni in  $N$ ;
  - 4) Multipli e divisori.
  - 5) L'insieme  $Z$  dei numeri interi;
  - 6) Operazioni in  $Z$ ;
  - 7) Potenze ed espressioni in  $Z$ .
2. Numeri razionali e introduzione ai numeri reali.
  - 1) Le frazioni;
  - 2) Il calcolo con le frazioni;
  - 3) Rappresentazione di frazioni mediante decimali;
  - 4) Rapporti, proporzioni e percentuali;
  - 5) L'insieme  $Q$  dei numeri razionali;
  - 6) Le potenze in  $Q$  e le proprietà delle potenze;
  - 7) Introduzione ai numeri reali.
3. Insiemi e logica.
  - 1) Gli insiemi e le loro rappresentazioni
  - 2) I sottoinsiemi
  - 3) L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi
  - 4) Il prodotto cartesiano.

### **Monomi e polinomi.**

4. Introduzione al calcolo letterale e monomi
  - 1) Il calcolo letterale e le espressioni algebriche;
  - 2) I monomi;
  - 3) Addizione e sottrazione di monomi;
  - 4) Moltiplicazione, potenza, divisione di monomi;
  - 5) Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo tra monomi;
  - 6) Il calcolo letterale e i monomi per risolvere i problemi.

5. I polinomi;
  - 1) Le operazioni tra polinomi;
  - 2) I prodotti notevoli;
  - 3) Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio;
  - 4) Polinomi per risolvere problemi e per dimostrare.

### **Funzioni, equazioni.**

6. Funzioni.
  - 1) Introduzione alle funzioni;
  - 2) Il piano cartesiano e il grafico di una funzione;
  - 3) Funzioni lineari;
  - 4) Funzione composta.
7. Equazioni di primo grado numeriche intere.
  - 1) Introduzione alle equazioni;
  - 2) Principi di equivalenza per le equazioni;
  - 3) Equazioni numeriche intere di primo grado;
  - 4) Equazioni e funzioni;
  - 5) Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

### **Complementi al calcolo letterale**

8. Divisibilità fra polinomi;
  - 1) Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi;
  - 2) La divisione con resto tra due polinomi;
  - 3) La regola di Ruffini;
  - 4) Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.
9. La scomposizione dei polinomi
  - 1) Introduzione alle scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali;
  - 2) Il riconoscimento dei prodotti notevoli;
  - 3) Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado;
  - 4) Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini;
  - 5) M.C.D. e m.c.m. tra polinomi;
  - 6) Scomposizioni ed equazioni.
10. Le frazioni algebriche
  - 1) Introduzione alle frazioni algebriche;
  - 2) La semplificazione delle frazioni algebriche,
  - 3) L'addizione e la sottrazione;
  - 4) La moltiplicazione, elevamento a potenza e divisione fra frazioni algebriche.

### **Complementi su equazioni**

1. Le equazioni numeriche frazionarie.

### **Sistemi lineari**

1. I sistemi di due equazioni in due incognite
2. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili
3. Metodi di risoluzione: di sostituzione e di Cramer.

# GEOMETRIA

- Introduzione alla geometria razionale.
- Nozioni fondamentali di geometria razionale.
  - Concetti primitivi
  - Rette, semirette, segmenti, linee
  - Angoli
  - Poligoni
  - Confronto di segmenti e angoli
  - Somma e differenza di segmenti e angoli
  - La congruenza e i segmenti
  - La congruenza e gli angoli
  - Misure di segmenti
  - Misure di angoli
- Congruenza nei triangoli.
  - Triangoli
  - Criteri di congruenza
  - Triangoli isosceli
  - Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli
  - Disuguaglianze tra elementi di un triangolo.
- Rette perpendicolari e rette parallele
  - Rette perpendicolari
  - Rette parallele
  - Criteri di parallelismo
  - Congruenza e triangoli rettangoli
- Quadrilateri
  - Trapezi
  - Parallelogrammi
  - Rettangoli, rombi e quadrati

Torino 9 Giugno 2023

L'insegnante  
Prof.ssa Antonietta Sorrentino