

Anno Scolastico 2023-2024

Classe: V Ginnasio

Materia: MATEMATICA

Docente: Dario Topini

## PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO IN ADOZIONE: *Tutti i colori della matematica ed. azzurra*, vol. 2, L. Sasso, Petrini

TRIMESTRE

PARTE A: ESPRESSIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRAZIONARIE

### 1. Frazioni algebriche

- Introduzione alle frazioni algebriche
- Semplificazione di frazioni algebriche
- Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche
- Moltiplicazione, elevamento a potenza e divisione tra frazioni algebriche

### 2. Equazioni fratte e letterali

- Equazioni fratte
- Equazioni letterali
- Problemi che hanno come modello equazioni fratte o letterali

### 3. Disequazioni fratte

- Richiami sulle disequazioni di primo grado
- Disequazioni fratte
- Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni fratte o di grado superiore al primo

PARTE B: NUMERI REALI, RETTA E SISTEMI

### 4. Numeri reali e radicali

- I numeri irrazionali e l'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali



- Radici quadrate, cubiche, n-esime
- I radicali: condizioni di esistenza e segno
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
- Trasporto sotto e fuori dal segno di radice
- Addizione e sottrazione di radicali ed espressioni irrazionali
- Razionalizzazioni
- Radicali ed equazioni
- Radicali e valore assoluto
- Potenze con esponente razionale

## 5. Sistemi lineari

- Introduzione ai sistemi
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo della riduzione
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Problemi che hanno come modello sistemi lineari

## 6. Rette nel piano cartesiano

- Richiami sul piano cartesiano
- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- Baricentro di un triangolo
- L'equazione della retta nel piano cartesiano
- Rette parallele e posizione reciproca di due rette
- Rette perpendicolari
- Determinare l'equazione di una retta



## PARTE C: GEOMETRIA

### 7. I quadrilateri

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

### 8. Area e teorema di Pitagora

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Teoremi di equivalenza
- Aree di poligoni
- Teorema di Pitagora
- Applicazioni del teorema di Pitagora
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

### 9. Teorema di Talete e similitudine

- Segmenti e proporzioni
- Teorema di Talete
- Applicazioni del teorema di Talete
- Il concetto di forma e la similitudine nei triangoli
- Similitudine e triangoli rettangoli: i teoremi di Euclide
- Similitudine e poligoni
- Problemi di applicazione della similitudine