

Anno Scolastico 2024-2025

Classe: 2<sup>a</sup> Sezione B

Materia: MATEMATICA

Docente: Dario Topini

## PROGRAMMA SVOLTO

### LIBRI IN ADOZIONE:

*Algebra. blu*, volume 1 e 2, Bergamini, Barozzi, Trifone, Zanichelli

*Tutti i colori della matematica*, volume geometria, Sasso, Zanone, Petrini

### TRIMESTRE

#### ALGEBRA

##### 1. Equazioni e disequazioni lineari

- Equazioni numeriche intere e fratte (ripasso)
- Equazioni letterali (ripasso)
- Disequazioni numeriche intere (ripasso)
- Disequazioni numeriche fratte
- Disequazioni letterali intere
- Sistemi di disequazioni

##### 2. Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Retta passante per l'origine
- Coefficiente angolare
- Retta in posizione generica
- Equazione in forma esplicita e implicita
- Punto di intersezione tra due rette
- Rette parallele e perpendicolari
- Retta passante per un punto dato con  $m$  noto e retta passante per due punti
- Fascio proprio e improprio di rette

### 3. Sistemi lineari

- Generalità sui sistemi
- Interpretazione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite
- Risoluzione algebrica di un sistema 2x2 con sostituzione, confronto e riduzione
- Sistemi numerici interi e fratti
- Sistemi letterali
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Problemi che hanno come modello i sistemi

### 4. Radicali in $\mathbb{R}$

- Radicali di indice  $n$ : condizioni di esistenza e proprietà fondamentali dei radicali
- Proprietà invariantiva e sue applicazioni
- Moltiplicazione e divisione di radicali
- Trasporto di fattore fuori e dentro il simbolo di radice
- Semplificazione di radicali (e valore assoluto)
- Potenza e radice di un radicale
- Razionalizzazione
- Potenze con esponente reale
- Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali

PENTAMESTRE

ALGEBRA

### 5. Equazioni di secondo grado e di grado superiore

- Equazioni di secondo grado: generalità e classificazione
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado
- Relazioni tra radici e coefficienti
- La parabola e le equazioni di secondo grado (cenni)
- Equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie, reciproche

### 6. Sistemi di secondo grado e di grado superiore

- Sistemi di secondo grado



- Sistemi simmetrici
- Sistemi omogenei

#### **7. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore**

- Disequazioni di secondo grado
- Segno del trinomio di secondo grado
- Disequazioni binomie e trinomie

#### **8. Equazioni e disequazioni con valori assoluti (non verificate)**

- Moduli e valori assoluti
- Equazioni e disequazioni immediate
- Equazioni con un valore assoluto
- Disequazioni con un valore assoluto

### **GEOMETRIA**

#### **9. I quadrilateri**

- Parallelogrammi e loro proprietà
- Parallelogrammi notevoli (rettangoli, rombi e quadrati)
- Trapezi
- Teorema del fascio di parallele

#### **10. Luoghi geometrici, circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti**

- Luoghi geometrici
- Definizioni e proprietà della circonferenza e del cerchio
- Posizioni reciproche di rette e circonferenze
- Angoli alla circonferenza
- Punti notevoli di un triangolo
- Poligoni inscritti e circoscritti
- Poligoni regolari

#### **11. Equivalenza delle superfici piane**

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Poligoni equivalenti

- Teoremi di Euclide e Pitagora

## 12. Grandezze geometriche. Teorema di Talete

- Grandezze proporzionali
- Teorema di Talete e sue conseguenze

## 13. Similitudine e applicazioni

- Similitudine dei triangoli
- Teoremi di Euclide (enunciati sfruttando il teorema di Talete)
- Corde, secanti e tangenti di una circonferenza
- Similitudine dei poligoni

## ESERCITAZIONI PER LE VACANZE ESTIVE

### Classe 2<sup>a</sup>B

Carissimo studente,

Per iniziare al meglio il prossimo anno ecco una serie di esercizi per riprendere gli argomenti svolti quest'anno. Le esercitazioni da svolgere durante le vacanze servono a tenere in esercizio la mente sui concetti appresi durante l'anno scolastico appena concluso, una sorta di Brain Training. Il consiglio è di diluire il lavoro da fare nei mesi di vacanze in modo da non concentrarlo solo all'inizio o alla fine di questo periodo. Solo così facendo vi assicurerete un buon allenamento che dia il più possibile i suoi frutti nel tempo e renda i concetti acquisiti più duraturi. Ti chiedo di svolgerli con attenzione e da solo.

Gli esercizi riguarderanno tutto il programma analitico degli argomenti svolti.

**Teoria:** ripassare tutti gli argomenti svolti quest'anno.

**Esercizi per tutti:** dal libro:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Retta e sistemi lineari | <ul style="list-style-type: none"><li>• pag. 776 n°: 1-2-7-10-11-14-16-19-22-24-25-28-36-43</li><li>• pag. 948 n°: 1-2-3-10-11-13-16-23-24-27</li></ul> |
| Radicali                | <ul style="list-style-type: none"><li>• pag. 815 n°: 1-4-7-8-13-15-18-29-30-31-32-33-35-39</li></ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 870 n°: 9-10-13-14-18-20-24-25-30-31-38-42-44-51-52-56-57-63</li> </ul> |
| Equazioni di secondo grado e parabola                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 1035 n°: 1-4-8-12-15-16-20-23-24-26-42-46-52-54-55-64-71</li> </ul>     |
| Equazioni di grado superiore e sistemi                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 1102 n°: 4-6-10-13-17-19-28-33-34-45-46-48-69-71</li> </ul>             |
| Disequazioni di secondo grado e grado superiore                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 1172 n°: 5-6-9-10-11-12-13-14-22-23-24-26-28-29-36-46-47</li> </ul>     |
| Equazioni e disequazioni con i valori assoluti                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pag. 1225 n°: 3-36-37-40-41-42-47-48-50-52-53</li> </ul>                     |
| Circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti (libro di geometria) | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 292 n°: 3-5-8-10-12-13</li> </ul>                                       |
| Aree, Euclide e Pitagora (libro di geometria)                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 385 n°: 1-5-9-15-19-20-21-24</li> </ul>                                 |
| Talete e similitudine (libro di geometria)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>pag. 488 n°: 1-2-3-8-12-13-14</li> </ul>                                     |

Buon lavoro e buone vacanze,

Prof. Dario Topini