

**LICEO SCIENTIFICO B. TOUSCHEK**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 2D**  
**A.S. 2022/2023**  
**PROF.SSA CRISTINA BASILE**

**1. Disequazioni lineari**

- Disuguaglianze e disequazioni
- Disequazioni intere di primo grado
- Sistemi di disequazioni
- Segno di un prodotto
- Disequazioni fratte

**2. Sistemi lineari**

- Sistemi di equazioni
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo di riduzione
- Metodo di Cramer
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite

**3. Radicali**

- Numeri reali
- Radici quadratiche e radici cubiche
- Radici n-esime
- Proprietà invariante, semplificazione, confronto di radicali

**4. Operazioni con i radicali**

- Moltiplicazione e divisione
- Portare un fattore dentro e fuori dal segno di radice
- Potenza e radice
- Addizione e sottrazione
- Razionalizzazione
- Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali
- Potenze con esponente razionale

**5. Piano cartesiano e retta**

- Punti e segmenti
- Rette
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Rette passanti per un punto e per due punti
- Distanza di un punto da una retta

**6. Equazioni di secondo grado**

- Risoluzione di un'equazione di secondo grado
- Equazioni di secondo grado e problemi
- Equazioni numeriche fratte
- Relazioni tra soluzioni e coefficienti
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Equazioni parametriche

**7. Parabole, equazioni, sistemi**

- Parabola
- Sistemi di secondo grado
- Equazioni di grado superiore al secondo
- Sistemi di grado superiore al secondo

**8. Disequazioni di secondo grado**

- Definizioni, principi, disequazioni lineari
- Disequazioni di secondo grado intere
- Disequazioni intere di grado superiore al secondo
- Disequazioni fratte

- Sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni parametriche di secondo grado

### 9. Parallelogrammi e trapezi

- Definizione di parallelogramma
- Proprietà di un parallelogramma (con dimostrazione)
- Condizioni sufficienti di un parallelogramma (con dimostrazione)
- Definizione di rettangolo
- Proprietà di un rettangolo (con dimostrazione)
- Condizioni sufficienti di un rettangolo (con dimostrazione)
- Definizione di rombo
- Proprietà di un rombo (con dimostrazione)
- Condizioni sufficienti di un rombo (con dimostrazione)
- Definizione di quadrato
- Proprietà di un quadrato (con dimostrazione)
- Definizione di Trapezio
- Proprietà del trapezio isoscele (con dimostrazione)
- Condizioni sufficienti del trapezio isoscele (con dimostrazione)
- Teorema di Talete dei segmenti congruenti (senza dimostrazione)

### 10. Circonferenze

- Definizione di luoghi geometrici
- Teorema dell'asse di un segmento (con dimostrazione)
- Teorema della bisettrice di un angolo (con dimostrazione)
- Definizione di circonferenza e cerchio
- Circonferenza per tre punti non allineati (senza dimostrazione)
- Definizione di archi e angoli al centro
- Corde e archi congruenti (con dimostrazione)
- Definizione di settori circolari e segmenti circolari
- Diametro perpendicolare a una corda (con dimostrazione)
- Diametro passante per il punto medio di una corda (con dimostrazione)
- Corde congruenti e distanza dal centro (senza dimostrazione)
- Corde con la stessa distanza dal centro (senza dimostrazione)
- Posizioni reciproche tra retta e circonferenza (senza dimostrazione)
- Tangenti a una circonferenza da un punto esterno (con dimostrazione)
- Posizioni reciproche di due circonferenze
- Definizione di angolo alla circonferenza
- Teorema su angolo alla circonferenza e corrispondente angolo al centro (senza dimostrazione)
- Angolo alla circonferenza che insiste su una semicirconferenza (senza dimostrazione)

### 11. Circonferenze e poligoni

- Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza
- Triangoli e punti notevoli
- Condizione necessaria e sufficiente di inscrivibilità di un quadrilatero (con dimostrazione)
- Condizione necessaria e sufficiente di circoscrivibilità di un quadrilatero (con dimostrazione)
- Poligoni regolari

### 12. Superfici equivalenti e aree

- Equivalenza di superfici
- Equivalenza e area di parallelogrammi
- Equivalenza tra triangolo e parallelogramma (con dimostrazione)
- Equivalenza fra trapezio e triangolo (con dimostrazione)
- Aree dei poligoni

### 13. Teoremi di Euclide e Pitagora

- Primo teorema di Euclide (con dimostrazione)
- Teorema di Pitagora diretto e inverso (con dimostrazione)
- Triangoli rettangoli con angoli di  $45^\circ$  (con dimostrazione)

- Triangoli rettangoli con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$  (con dimostrazione)
- Secondo teorema di Euclide (con dimostrazione)

#### **14. Proporzionalità e similitudine**

- Grandezze geometriche e proporzioni
- Teorema di Talete (senza dimostrazione)
- Triangoli simili e criteri di similitudine (senza dimostrazione)
- Similitudine e teoremi di Euclide (senza dimostrazione)
- Poligoni simili

Libro di testo: M. Bergamini, G. Barozzi

Matematica multimediale.blu con tutor seconda edizione Vol. 1 e Vol. 2  
Zanichelli

Grottaferrata, 9/6/2023

Prof.ssa Cristina Basile