

Anno Scolastico 2021-2022

Classe: 2^a Sezione A

Materia: MATEMATICA

Docente: Dario Topini

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: Colori della matematica ed. blu, Vol. 1-2, L. Sasso, Petrini

TRIMESTRE

ALGEBRA

1. Disequazioni lineari

- Nozioni fondamentali sulle disequazioni
- Principi di equivalenza
- Risoluzione di una disequazione lineare intera numerica e letterale
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni risolubili con l'applicazione della regola dei segni (fratte e prodotto)

2. Equazioni e disequazioni con valori assoluti

- Moduli e valori assoluti
- Equazioni e disequazioni immediate
- Equazioni con uno o più valori assoluti
- Disequazioni con uno o più valori assoluti
- Disequazioni nella forma $|f(x)| < k$ e $|f(x)| > k$

3. Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo
- 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

4. 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

5. 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 e radicali doppi
- Potenze con esponente reale
- Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali

PENTAMESTRE

ALGEBRA

6. 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

7. Sistemi di secondo grado e di grado superiore

- Sistemi di secondo grado
- Sistemi simmetrici
- Sistemi omogenei

8. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

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

9. Equazioni e disequazioni irrazionali

- Le equazioni irrazionali
- Equazioni contenenti radicali quadratici
- Equazioni contenenti radicali cubici o di indice n
- Disequazioni irrazionali: nozioni fondamentali e disequazioni del tipo
$$\sqrt{f(x)} \leq g(x)$$

10. Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano

- Concetti fondamentali
- Simmetrie centrali (simmetria rispetto a un punto)
- Simmetrie assiali (simmetria rispetto a una parallela a un asse cartesiano, simmetria rispetto alle bisettrici dei quadranti)
- Traslazioni
- Rotazioni
- Dilatazioni e omotetie

GEOMETRIA

11. 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

12. Equivalenza delle superfici piane

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Poligoni equivalenti
- Teoremi di Euclide e Pitagora

13. Grandezze geometriche. Teorema di Talete

- Grandezze proporzionali
- Teorema di Talete e sue conseguenze

14. 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

15. Trasformazioni geometriche nel piano euclideo

- Trasformazioni isometriche
- Simmetrie
- Traslazione e rotazione
- Trasformazioni non isometriche (omotetia e similitudine)