



Classe **2 C L**

Anno Scolastico **2023/24**

prof. **Marina CELORA**

Testo in adozione: L. Sasso; *Colori della matematica. Edizione Azzurra*, vol. 1 e 2 ; Petrini Ed. + *Quaderno di recupero*, vol. 1 e 2 ; Petrini Ed.

## Programma svolto di **MATEMATICA**

### **ALGEBRA**

#### **Disequazioni** (vol. 1 da pag. 415)

Le disequazioni. Concetto di soluzione e insieme delle soluzioni di una disequazione. Proprietà delle disuguaglianze e principi di equivalenza delle disequazioni; loro applicazione alla risoluzione di disequazioni intere di primo grado. Sistemi di disequazioni. Disequazioni come modello per la risoluzione di problemi.

#### **Funzioni** (vol. 1 da pag. 330)

Definizione di funzione, dominio e codominio, immagine e controimmagine

Funzioni numeriche. Espressione analitica ed equazione di una funzione. Variabile dipendente e variabile indipendente. Come si calcola il dominio di una funzione.

Il piano cartesiano. Rappresentazione dei punti nel piano cartesiano. Il grafico di una funzione.

Leggi di proporzionalità diretta e inversa. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa.

Definizione e grafico di una funzione lineare. Zeri di una funzione

Problemi sulle leggi di proporzionalità e sulle funzioni lineari.

Funzioni ed equazioni: soluzione grafica di equazioni del tipo  $f(x) = 0$ ,  $f(x) = k$ ,  $f(x) = g(x)$

Funzioni e disequazioni: soluzione grafica di disequazioni del tipo  $f(x) > 0$ ,  $f(x) > k$ ,  $f(x) > g(x)$

Risoluzione di problemi di scelta per via algebrica (equazioni / disequazioni) e grafica.

#### **Sistemi di equazioni lineari** (vol. 2 da pag. 63)

Sistema di equazioni, soluzione di un sistema di equazioni in due incognite.

Sistema determinato, indeterminato, impossibile

Grado di un sistema. Sistemi lineari di primo grado. Interpretazione grafica di un sistema lineare

Metodi risolutivi: sostituzione, confronto, addizione e sottrazione. Soluzione grafica.

Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.

Problemi che hanno come modello dei sistemi lineari

## **Radicali** (vol. 2 da pag. 4)

I radicali: definizioni fondamentali e simbologia.

Definizione ed esistenza delle radici quadrate in  $\mathbb{R}$ , esistenza e segno del radicale  $\sqrt{P(x)}$

Definizione ed esistenza delle radici cubiche in  $\mathbb{R}$ , esistenza e segno del radicale  $\sqrt[3]{P(x)}$

Definizione ed esistenza delle radici n-esime in  $\mathbb{R}$ , esistenza e segno del radicale  $\sqrt[n]{P(x)}$

La proprietà invariantiva, riduzione di più radicali allo stesso indice

Prodotto e quoziente tra radicali aventi lo stesso indice ed indici diversi. Elevamento a potenza ed estrazione di radice di un radicale.

Trasporto dentro e fuori dal segno di radice.

Radicali simili, addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali

Cosa significa razionalizzare un'espressione, caso in cui il denominatore è un radicale, caso in cui il denominatore è la somma o la differenza di due radicali quadratici o di un radicale quadratico e un intero.

Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali.

Potenze con esponente razionale.

## **GEOMETRIA EUCLIDEA**

### **Rette perpendicolari e parallele** (vol. 1 da pag. 583)

Rette perpendicolari: definizione, esistenza e unicità, asse di un segmento, proiezioni ortogonali, distanza di un punto da una retta.

Rette parallele: definizioni e assioma della parallela.

Criteri di parallelismo: angoli formati da due rette tagliate da una trasversale, criterio di parallelismo,, criterio generale di parallelismo.

Proprietà degli angoli nei triangoli: teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo, secondo criterio di congruenza generalizzato, distanza tra due rette parallele.

Congruenza nei triangoli rettangoli.

### **Quadrilateri** (vol. 1 da pag. 631)

Trapezi: terminologia e definizione, proprietà degli angoli di un trapezio, proprietà di un trapezio isoscele, condizioni sufficienti affinché un trapezio sia isoscele. Parallelogrammi: definizione e proprietà, condizioni sufficienti perché un quadrilatero sia un parallelogramma. Rettangoli, rombi e quadrati: definizioni, proprietà e condizioni sufficienti. Il piccolo teorema di Talete: piccolo teorema, corollario, teorema dei punti medi.

### **Area** (vol. 2 da pag. 342)

Equivalenza ed equiscomponibilità: definizione di superfici equivalenti, proprietà della relazione di equivalenza, confronto tra superfici. Teoremi di equivalenza: tra parallelogramma e rettangolo, tra parallelogrammi, tra triangolo e rettangolo, tra triangoli, tra trapezio e triangolo, tra un quadrilatero con le diagonali perpendicolari e un rettangolo, tra un poligono regolare e un triangolo. Aree dei poligoni: concetto di area, area del rettangolo, aree degli altri poligoni (parallelogramma, triangolo, trapezio, quadrilatero con diagonali perpendicolari).

### **Teorema di Pitagora** (vol. 2 da pag. 367)

Teorema di Pitagora e suo inverso.

Applicazioni del teorema di Pitagora: misura della diagonale del quadrato e alcune conseguenze; misura dell'altezza di un triangolo equilatero e alcune conseguenze

Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

### **Teorema di Talete** (vol. 2 da pag. 400)

Teorema di Talete. Applicazioni del teorema: retta parallela ad un lato di un triangolo e teorema inverso, teorema della bisettrice di un angolo interno

### **Similitudine** (vol. 2 da pag. 418)

La similitudine nei triangoli. Criteri di similitudine per i triangoli. I teoremi di Euclide. Similitudini e poligoni: perimetri e aree di poligoni simili.

## **GEOMETRIA ANALITICA**

### **Rette nel piano cartesiano** (vol. 2 da pag. 116)

Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Calcolo di perimetri e di aree con il metodo della scomposizione.

Equazioni delle rette parallele agli assi cartesiani, delle rette passanti per l'origine, delle rette in posizione generica: Coefficiente angolare della retta ed ordinata all'origine.

Equazione della retta in forma implicita. Equazione generale di una retta nel piano cartesiano.

Posizione reciproca di due rette: rette parallele, incidenti e coincidenti. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta.

Coefficiente angolare della retta per due punti. Come determinare l'equazione di una retta: retta per due punti, retta dati un punto e il coefficiente angolare. Intersezione tra rette

## **GOOGLE FOGLI**

Creare una tabella, formattare le celle, eseguire le 4 operazioni e calcolare la media. Inserire e formattare un grafico (a dispersione, a barre, diagramma a torta)

Busto Arsizio, 5 giugno 2024

I rappresentanti di classe

La docente  
*Marina Celora*

