

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe 2C**

**MATEMATICA**

*Docente: Maria Antonietta Ruggiero*

---

TESTO IN ADOZIONE: Giovanna Guidone MATEMATICA IN MOVIMENTO - Edizione Blu  
Primo Biennio LS - Vol. 2- Casa editrice PEARSON SCIENCE

**ALGEBRA**

**DISEQUAZIONI LINEARI**

Disuguaglianze numeriche e loro proprietà – Intervalli - Risoluzione di una disequazione numerica intera di primo grado – La regola dei segni – Disequazioni frazionarie - Disequazioni di grado superiore al primo e ad esso riconducibili – Sistemi di disequazioni.

**SISTEMI LINEARI**

I sistemi lineari: generalità – Sistemi determinati, indeterminati, impossibili - Risoluzione algebrica di un sistema lineare: metodo di sostituzione; metodo del confronto; metodo di riduzione; metodo di Cramer - Sistemi numerici fratti – Sistemi letterali con discussione - Problemi che hanno come modello i sistemi lineari - Sistemi di tre equazioni in tre incognite: metodo di sostituzione; metodo di Cramer (regola di Sarrus) – Il grafico della funzione lineare - Risoluzione grafica di un sistema lineare.

**RETTE NEL PIANO CARTESIANO**

Richiami sul piano cartesiano – La retta nel piano cartesiano – Equazione della retta in forma esplicita e significato di coefficiente angolare - Rette parallele e perpendicolari – Rette parallele agli assi, bisettrici dei quadranti - Equazione della retta passante per un punto e di coefficiente angolare assegnato - Equazione della retta passante per due punti assegnati – Distanza tra due punti – Punto medio di un segmento - Problemi aventi le rette come modello.

**RADICALI IN  $R$**

Radicali di indice  $n$ . Condizioni di esistenza di un radicale - Proprietà invariantiva dei radicali - Semplificazione dei radicali - Riduzione di radicali allo stesso indice - Moltiplicazione e divisione di radicali - Trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice - Potenza e radice di un radicale – Addizione e sottrazione di radicali ed espressioni irrazionali - Razionalizzazione del denominatore di una frazione – L'uso dei radicali nelle equazioni e nei sistemi di equazioni - Radicali doppi - Potenze ad esponente razionale.

**EQUAZIONI E SISTEMI DI GRADO  $N \geq 2$**

Le equazioni di 2° grado: generalità – Equazioni di 2° grado incomplete: monomie, pure, spurie - Risoluzione delle equazioni di 2° grado complete: formula generale - Formula ridotta - Equazioni numeriche fratte - Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado (con dimostrazione) - Scomposizione di un trinomio di 2° grado (con dimostrazione) - Problemi che hanno come modello equazioni di 2° grado - Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica - Equazioni letterali intere con discussione - Equazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie - Equazioni

risolubili mediante sostituzioni - Equazioni abbassabili di grado con la scomposizione in fattori - Equazioni reciproche di 3° e 4° grado. I sistemi di 2° grado – Sistemi numerici frazionari - Sistemi simmetrici di 2° grado - Sistemi simmetrici di grado superiore al secondo – Sistemi letterali - Problemi che hanno come modello i sistemi di 2° grado.

### **DISEQUAZIONI DI 2° GRADO**

Richiami sulle disequazioni - Disequazioni di secondo grado: risoluzione algebrica - Disequazioni frazionarie – Sistemi di disequazioni intere o frazionarie – Disequazioni di grado superiore al secondo che si risolvono mediante la scomposizione in fattori.

## **GEOMETRIA**

### **RIPASSO DEI QUADRILATERI**

Ripasso dei quadrilateri studiati (parallelogrammi notevoli: rettangoli, rombi e quadrati; trapezi) - Teorema del fascio di rette parallele (teorema piccolo di Talete) - Ancora sui triangoli: il teorema dei punti medi.

### **CIRCONFERENZA E CERCHIO**

Circonferenza, cerchio, corde, settori circolari – Proprietà delle corde – Circonferenza per tre punti non allineati - Posizioni relative di una retta e di una circonferenza - Posizioni relative di due circonferenze - Angoli alla circonferenza e angoli al centro - Teorema dell'angolo alla circonferenza e dell'angolo al centro corrispondente (con dimostrazione) – Rette tangenti a una circonferenza per un punto esterno - Teorema delle tangenti (con dimostrazione) - Problemi sulla circonferenza.

### **POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI**

Considerazioni generali sui poligoni inscritti e circoscritti - Teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti (con dimostrazione) - Poligoni regolari inscrittibili e circoscrivibili ad una circonferenza – Assi e centro di simmetria di un poligono regolare - Punti notevoli di un triangolo: circocentro, ortocentro, incentro, baricentro - Teorema del baricentro (con dimostrazione) - Problemi sui triangoli inscritti e circoscritti - Problemi sui quadrilateri inscritti e circoscritti.

### **L'AREA E I TEOREMI DI EUCLIDE E PITAGORA**

Equivalenza tra figure piane – Equiscomponibilità - Teoremi di equivalenza tra parallelogrammi, rettangoli, trapezi, rombi, poligoni regolari e triangoli – Primo e secondo teorema di Euclide (con dimostrazione) - Teorema di Pitagora (con dimostrazione) - Problemi di applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora - Triangoli rettangoli con angoli acuti di 30°, 45°, 60° - Problemi di applicazione.

### **LA PROPORZIONALITA'**

La proporzionalità – Proporzionalità diretta e inversa - Teorema di Talete – Conseguenze del teorema di Talete - Teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo e proporzionalità.

### **LA SIMILITUDINE**

La similitudine tra poligoni – Criteri di similitudine per i triangoli - Proprietà dei triangoli simili in relazione alle altezze, ai perimetri e alle aree – Nuova formulazione dei due teoremi di Euclide - Problemi sui triangoli simili – Similitudine e circonferenza: teorema delle corde (con dimostrazione); teorema delle secanti (con dimostrazione); teorema della secante e della tangente (con dimostrazione) - Problemi di applicazione.

Foggia, 05 giugno 2024

La docente  
prof.ssa *Maria Antonietta Ruggiero*