

**PROGRAMMA DI MATEMATICA PER LA CLASSE 2<sup>L</sup>  
DEL LICEO SCIENTIFICO “Galileo Galilei” ANNO SCOLASTICO 2023-2024  
INSEGNANTE: Di Donato Daniela**

**COMPETENZE TRASVERSALI**

**L'insegnamento della matematica promuove nel primo biennio:**

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche
- l'abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato

**COMPETENZE DISCIPLINARI**

**del primo biennio:**

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico;
2. utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche e risolvere problemi di geometria sintetica;
5. utilizzare rappresentazioni grafiche e simboliche;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

**ALGEBRA**

- Equazioni letterali fratte
- Disequazioni di 1° grado ad una incognita intera e frazionarie
  
- Sistemi di disequazioni di 1° grado in una incognita
- Sistemi di equazioni di 1° grado (metodi: sostituzione, riduzione, confronto, regola di Cramer)
- La funzione lineare e il suo grafico
  
- Risoluzione grafica di un sistema di due equazioni
- Cenni sui numeri reali
- Radice di un numero reale nell'insieme dei numeri assoluti
- Radice di un numero reale nell'insieme dei numeri relativi
- Condizione di esistenza per un radicale algebrico
- Semplificazione di radicali aritmetici
- Riduzione al minimo comune indice di due o più radicali aritmetici
- Prodotto e quoziente di radicali aritmetici
- Trasporto di un fattore dentro e fuori dal segno di radice
- Potenza di un radicale aritmetico
- Radice di un radicale aritmetico
- Addizione e sottrazione di due o più radicali aritmetici
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione

- Espressioni e irrazionali; equazioni e sistemi a coefficienti irrazionali - Equazioni di 2° grado ad una incognita
- Risoluzione di una equazione di 2° grado incompleta
- Risoluzione di una equazione di 2° grado completa
- Discriminante di un'equazione di secondo grado
- Proprietà delle soluzioni di una equazione di secondo grado
- Equazione di 2° grado avente per radici due numeri assegnati - Ricerca di due numeri dei quali sono noti somma e prodotto - Scomposizione di un trinomio di 2° grado
- Disequazioni di 2° grado:  
segno del trinomio con discriminante positivo segno del trinomio con discriminante nullo  
segno del trinomio con discriminante negativo disequazioni numeriche intere e fratte di 2° grado  
sistemi disequazioni intere e fratte  
equazioni parametriche
- Sistemi di 2° grado
- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori

Equazioni biquadratiche.

## **GEOMETRIA**

- Trapezio
- Le corrispondenze in un fascio di rette parallele - Luoghi geometrici
- Circonferenza e cerchio:  
- Parti della circonferenza e del cerchio
- Angoli al centro e alla circonferenza  
- Tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa
- Poligoni inscritti e circoscritti  
- Punti notevoli di un triangolo  
- Quadrilateri inscritti e circoscritti - Poligoni regolari
- L'equivalenza delle superfici piane:  
- Superfici piane, estensione superficiale - Poligoni equivalenti
- I teoremi di Pitagora e Euclide  
- Applicazioni dei teoremi di Pitagora e Euclide  
- Espressione metrica dei teoremi  
- Applicazione del teorema di Pitagora al quadrato e al triangolo equilatero - Triangoli con angoli di 45°, 30°, 60°.  
- Cenni sulla misura di grandezze  
- Proporzioni tra grandezze  
- Proprietà delle proporzioni  
- Classi di grandezze direttamente proporzionali
- Teorema di Talete  
- Triangoli simili  
- I criterio di similitudine

-Teorema della bisettrice - Applicazione dei criteri di similitudine - Teorema delle corde

-Teorema della secante e della tangente

-La sezione aurea di un segmento.

Problemi di 1° e 2° grado di applicazione dell'algebra alla geometria.

## **STATISTICA**

I dati statistici e la rappresentazione grafica dei dati

Gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità

## **PROBABILITA'**

Gli eventi e la probabilità

La probabilità della somma logica di eventi La probabilità del prodotto logico di eventi

### **Obiettivi minimi per il passaggio alla classe SECONDA:**

- Risolvere un sistema lineare (2x2 e 3x3)
- Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano e applicare le principali formule
- Conoscere le proprietà dei radicali ed operare con essi
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di 2° grado
- Risolvere equazioni di grado superiore al 2°
- Conoscere e utilizzare le proprietà della circonferenza
- Conoscere e utilizzare l'equivalenza e la similitudine di figure geometriche