



**LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”**  
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400  
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>  
e-mail: f [fips100007@istruzione.it](mailto:fips100007@istruzione.it) - pec: [fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024**

**MATERIA: Matematica**

**CLASSE: II            SEZIONE: B**

**DOCENTE: Prof. Pietro Poggi**

**Algebra**

***Disequazioni frazionarie o intere di grado superiore al primo:*** Risoluzione mediante applicazione della regola dei segni di disequazioni frazionarie, o intere di grado superiore al primo, con termini scomponibili in fattori di primo grado. Sistemi di disequazioni ad una incognita.  
[Contenuti non svolti nel precedente a.s. 2022-23]

***Radicali:*** numeri irrazionali, l'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali. Radicali in  $\mathbb{R}$ , condizioni di esistenza di radicali, proprietà dei radicali e loro applicazione alla semplificazione di radicali. Operazioni con i radicali, trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice, potenza e radice di un radicale. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali e valore assoluto. Potenze ad esponente frazionario e loro proprietà. Espressioni con radicali e con potenze ad esponente razionale.

***Sistemi lineari:*** generalità sui sistemi di equazioni in più incognite, sistemi equivalenti. Sistemi di due equazioni di primo grado in due incognite e loro risoluzione con metodo grafico, e con i metodi di sostituzione, di addizione e sottrazione, e di Cramer. Sistemi contenenti equazioni frazionarie. Sistemi letterali. Problemi risolubili con sistemi lineari. Risoluzione dei sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite col metodo di sostituzione.

***Rette nel piano cartesiano:*** coordinate cartesiane nel piano e concetti fondamentali della geometria analitica, distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Funzione lineare ed equazione della retta in forma esplicita. Forma implicita: equazione generale della retta. Bisettrici dei quadranti, rette parallele ad uno degli assi cartesiani. Intersezioni di una retta con gli assi, intersezioni tra rette e sistemi di equazioni. Significato del coefficiente angolare, coefficiente angolare della retta passante per due punti dati. Condizione di parallelismo fra rette, fascio di rette improprio. Condizione di perpendicolarità fra rette. Retta passante per un punto dato e con un assegnato coefficiente angolare, fascio di rette proprio. Equazione della retta passante per due punti dati. Distanza di un punto da una retta.

***Equazioni di secondo grado ad una incognita:*** risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete. Risoluzione delle equazioni di secondo grado ad un'incognita complete, formula generale e formula ridotta, parabola e interpretazione grafica. Problemi risolubili mediante equazioni di secondo grado. Relazioni tra le soluzioni ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado. Regola dei segni di Cartesio. Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado. Equazioni di secondo grado con parametro e discussione di semplici condizioni assegnate sulle radici.



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "ANTONIO GRAMSCI"

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: f [fips100007@istruzione.it](mailto:fips100007@istruzione.it) - pec: [fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

**Equazioni di grado superiore al secondo e sistemi di grado superiore al primo:** Equazioni binomie. Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizioni in fattori. Equazioni biquadratiche e trinomie. Sistemi di secondo grado, o frazionari riconducibili a sistemi di secondo grado, di due equazioni in due incognite.

**Disequazioni di secondo grado e di grado superiore:** studio del segno di un trinomio di secondo grado, parabola e interpretazione grafica delle disequazioni di secondo grado. Risoluzione delle disequazioni di secondo grado e di grado superiore riconducibili ad esse. Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo. Sistemi di disequazioni.

**Equazioni irrazionali:** equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici, metodo di risoluzione con verifica delle soluzioni e metodo di risoluzione con condizioni di accettabilità. Equazioni irrazionali contenenti radicali cubici.

**Equazioni con valori assoluti:** valore assoluto di un'espressione algebrica. Risoluzione di equazioni con un solo valore assoluto di un'espressione contenente l'incognita. Equazioni con più di un valore assoluto. Disequazioni con valori assoluti.

## Geometria

**Rette parallele ed applicazioni ai triangoli:** Rette parallele e relativo postulato. Teoremi fondamentali sulle rette parallele e criteri di parallelismo. Applicazioni ai triangoli, somma degli angoli interni di un triangolo, somma degli angoli interni di un poligono convesso, secondo criterio di congruenza dei triangoli generalizzato. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

[Contenuti non svolti nel precedente a.s. 2022-23]

**Trapezi e parallelogrammi:** Trapezi e loro proprietà, proprietà dei trapezi isosceli. Parallelogrammi e loro proprietà, criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma, parallelogrammi particolari.

[Contenuti non svolti nel precedente a.s. 2022-23]

**Circonferenza e cerchio:** Luoghi geometrici, bisettrice di un angolo, asse di un segmento. Definizioni relative a circonferenza, cerchio e loro parti. Proprietà delle circonferenze, archi e corde. Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza e di due circonferenze complanari. Tangenti da un punto ad una circonferenza e loro proprietà. Angoli alla circonferenza ed al centro e loro proprietà. Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti, teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti, poligoni regolari.

**Teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete:** Teorema di Pitagora e sue applicazioni. Teoremi di Euclide. Problemi geometrici risolubili utilizzando i teoremi di Pitagora e di Euclide. Teorema di Talete e sue conseguenze.

Firenze, 7 giugno 2024

**Il docente**

---