



**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. 2022/2023**

**MATERIA: Matematica**

**CLASSE: II            SEZIONE: B**

**DOCENTE: Prof. Pietro Poggi**

**Algebra**

***Disequazioni frazionarie o intere di grado superiore al primo:*** Risoluzione delle disequazioni frazionarie e delle disequazioni di grado superiore al primo risolubili mediante scomposizioni in fattori ed utilizzo della regola dei segni. Sistemi di disequazioni ad una incognita.  
[consolidamento e conclusione contenuti svolti nel precedente a.s. 2021-22]

***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. 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, definizione di soluzione, 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. Equazione della retta in forma esplicita ed implicita. 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, interpretazione grafica. Problemi risolubili mediante equazioni di secondo grado. Relazioni tra le soluzioni ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado. 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 risolubili rapidamente tenendo conto delle proprietà dei valori assoluti.

## Geometria

**Parallelismo, trapezi e parallelogrammi:** utilizzo dei criteri di congruenza dei triangoli e dei criteri di parallelismo per eseguire dimostrazioni. Trapezi e loro proprietà, parallelogrammi e loro proprietà, parallelogrammi particolari.

*[consolidamento e conclusione contenuti svolti nel precedente a.s. 2021-22]*

**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. Angoli alla circonferenza ed al centro e loro proprietà, tangenti da un punto ad una circonferenza 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 ed equazioni di secondo grado. Teorema di Talete e sue conseguenze.

Firenze, 8 giugno 2023

**Il docente**

---