



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 - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023-2024

MATERIA: Matematica

CLASSE: 2 SEZIONE: AS

DOCENTE: Pastore Maria

♦ **CONTENUTI**

Algebra

Numeri reali e radicali.

- I numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali.
- Radici quadrate, cubiche, n-sime.
- I radicali. Condizioni di esistenza e segno.
- Proprietà invariantiva. Riduzione allo stesso indice e semplificazione.
- Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali.
- Trasporto dentro e fuori dal segno di radice.
- Addizione e sottrazione tra radicali.
- Razionalizzazione.
- Radicali e valore assoluto.
- Potenze con esponente razionale.
- Espressioni con i radicali.

Sistemi lineari.

- Definizioni: sistema di equazioni, soluzione di un sistema, grado di un sistema.
- Sistema determinato, impossibile, indeterminato.
- Metodo di sostituzione.
- Metodo di Cramer e criterio dei rapporti.
- Problemi che hanno come modello sistemi lineari.

Geometria analitica. Rette nel piano cartesiano.

- Richiami sul piano cartesiano.
- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento.
- L'equazione della retta nel piano cartesiano: gli assi cartesiani, le rette parallele agli assi, retta passante per l'origine.
- L'equazione generale di una retta: forma implicita e forma esplicita.
- Coefficiente angolare. Intercetta.

- Rette parallele e rette perpendicolari.
- Fasci di rette. Fascio proprio e fascio improprio.
- Equazione di una retta passante per un punto.
- Equazione di una retta passante per due punti.
- Distanza di un punto da una retta.
- Interpretazione grafica di un sistema lineare.

Equazioni di secondo grado. La parabola.

- Equazioni di secondo grado.
- Equazioni incomplete: pure, spurie, monomie.
- Equazioni complete: la formula risolutiva.
- Equazioni fratte.
- Relazione tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le sue soluzioni. Regola di Cartesio.
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado.
- Problemi che hanno come modello un'equazione di secondo grado.
- La parabola.
- Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.
- Caratteristiche e grafico di una parabola.

Equazioni di grado superiore al secondo.

- Equazioni monomie, binomie, trinomie.
- Equazioni biquadratiche.
- Equazioni risolvibili tramite scomposizione in fattori.

Disequazioni di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo.

- Risoluzione grafica e risoluzione algebrica di una disequazione di secondo grado.
- Disequazioni frazionarie.
- Disequazioni prodotto.
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al secondo.
- Problemi che hanno come modello disequazioni di grado superiore al secondo.

Sistemi non lineari.

- Sistemi di secondo grado.
- Sistemi di grado superiore al secondo.
- Metodo di sostituzione.
- Sistemi simmetrici.

Equazioni irrazionali.

- Definizione di equazione irrazionale.

- Risoluzione di equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici tramite verifica delle soluzioni.
- Risoluzione di equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici con condizioni di accettabilità.

Equazioni e disequazioni con valore assoluto.

- Definizione di valore assoluto.
- Equazioni con un valore assoluto.
- Equazioni con più di un valore assoluto.
- Grafici di funzioni con valori assoluti.
- Interpretazione grafica di alcune equazioni con valori assoluti.
- Disequazioni con valori assoluti.

Geometria

Circonferenza e cerchio.

- Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrice di un angolo.
- Definizione di circonferenza e cerchio.
- Corde e loro proprietà.
- Parti della circonferenza e del cerchio.
- Posizioni reciproche tra circonferenza e rette.
- Posizione reciproche tra circonferenze.
- Angoli alla circonferenza e angoli al centro. Relazione tra angoli al centro e angoli alla circonferenza.
- Quadrilateri inscritti e circoscritti.

Il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide.

- Equiestensione.
- Il teorema di Pitagora.
- Conseguenze del teorema di Pitagora.
- I triangoli rettangoli con angoli particolari (30° , 60° , 45°).
- Primo teorema di Euclide.
- Secondo teorema di Euclide.
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

Gli studenti

Il docente
