



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”  
Villafranca in Lunigiana*

**PROGRAMMA SVOLTO DI: MATEMATICA**

**LICEO : SCIENTIFICO**

**A.S. 2024/25**

**CLASSE: II**

**SEZ. BSA**

**DOCENTE: MASSIMO FOSCHI**

**Libri di testo**

Matematica.blu terza edizione (vol.1) Bergamini, Barozzi, Trifone

Matematica.blu terza edizione (vol.2) Bergamini, Barozzi, Trifone

**Argomenti svolti di algebra**

**Frazioni algebriche**

Ripasso di condizioni d'esistenza, semplificazione, riduzione allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche: addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione, potenza.

**Equazioni lineari**

Ripasso di identità ed equazioni, soluzioni di un'equazione, tipi di equazioni, forma normale e grado di un'equazione. Principi di equivalenza ed applicazioni. Equazioni numeriche intere, equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Equazioni fratte e condizioni d'esistenza. Equazioni letterali intere e fratte. Problemi risolubili con le equazioni di primo grado intere, fratte, letterali.

**Disequazioni lineari**

Disuguaglianze numeriche e relative proprietà, disequazioni e rappresentazione delle soluzioni, vari tipi di disequazioni, disequazioni equivalenti. Disequazioni numeriche intere e letterali intere. Sistemi di disequazioni. Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni fratte e letterali fratte. Problemi risolubili con le disequazioni.

**Sistemi lineari**

Equazioni lineari in due incognite, sistemi di due equazioni in due incognite, grado di un sistema. Metodo di sostituzione. Sistemi determinati, impossibili e indeterminati. Metodo del confronto. Introduzione alle matrici, determinante di una matrice  $2 \times 2$ , relazione fra i determinanti della matrice e le soluzioni di un sistema lineare. Metodo di Cramer. Sistemi letterali interi e fratti. Problemi risolubili con i sistemi lineari.

**Radicali e operazioni con radicali**

Numeri irrazionali. Radici quadrate e radici cubiche. Definizione di radice ennesima e relative proprietà. Condizioni di esistenza di un radicale. Studio del segno di un radicale. La proprietà invariantiva. Semplificazione, riduzione a stesso indice e confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione di radicali. Trasporto di un fattore

fuori o dentro il segno di radice. Addizione e sottrazione di radicali.

### **Piano cartesiano e retta**

Punti nel piano cartesiano, distanza fra due punti, punto medio di un segmento.

Equazione di una retta passante per l'origine. Coefficiente angolare e inclinazione della retta. Equazioni degli assi cartesiani e delle bisettrici. Equazione generale della retta nella forma esplicita. Equazione di una retta parallela a un asse. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Forma esplicita dell'equazione di una retta. Rette e sistemi lineari. Rette parallele e rette perpendicolari. Fascio proprio e fascio improprio. L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. L'equazione di una retta passante per due punti.

### **Le equazioni di secondo grado e la parabola**

Le equazioni di secondo grado. La risoluzione di un'equazione di secondo grado. Le equazioni numeriche intere. Le equazioni fratte e letterali. Relazioni fra radici e coefficienti. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche di primo e secondo grado. Funzione quadratica e parabola.

### **Disequazioni di secondo grado**

Le disequazioni lineari. Il segno di un trinomio di secondo grado.

La risoluzione delle disequazioni di secondo grado

Disequazioni intere e fratte- I sistemi di disequazioni.

### **Argomenti svolti di geometria**

Geometria del piano e prime definizioni sui triangoli.

Accenno e prime definizioni: rette perpendicolari e parallele

Villafranca L., 09 giugno 2025

Il docente

Massimo Foschi