

**A.S. 2023-2024**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**3.a LICEO - SEZIONE D**

**prof.ssa FLORIDI MILENA GIULIA**

**Libro di testo**

**Leonardo Sasso, "LA matematica a colori. Edizione azzurra", Vol.3, Petrini**

### **Contenuti tematici affrontati**

#### **I RADICALI IN R E LE LORO OPERAZIONI**

I numeri irrazionali. L'insieme dei numeri reali: infinito di ordine superiore, continuo e ordinato. Generalità e definizione di radicale in R. Le condizioni di esistenza per i radicali in R. La proprietà invariantiva dei radicali: la semplificazione dei radicali. La riduzione allo stesso indice. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. La potenza e la radice di un radicale. Trasporto di un fattore sotto e fuori dal segno di radice. Radicali simili e somma algebrica di radicali: espressioni irrazionali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Equazioni e disequazioni con coefficiente irrazionale.

#### **EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Equazioni di secondo grado incomplete e complete. Equazioni di secondo grado intere, fratte. Semplici esempi di equazioni di secondo grado intere letterali. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizioni di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi di secondo grado. La sezione aurea.

#### **PARABOLA**

Equazione cartesiana di una parabola. Saper rappresentare una parabola data l'equazione. Saper trovare l'equazione di una parabola date delle condizioni. Interpretare graficamente un'equazione di secondo grado. Problemi di massimo e minimo con parabola.

#### **DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Ripasso delle disequazioni lineari, fratte, riconducibili al primo grado, sistemi di disequazioni. Interpretazione grafica di disequazioni lineari. Interpretazione grafica di disequazioni di secondo grado. Risolvere disequazioni di secondo grado intere e fratte.

#### **SISTEMI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE**

Principio di sostituzione e di riduzione per risolvere sistemi. Sistemi interi e fratti. Interpretazione grafica di sistemi di secondo grado e di grado superiore.

#### **SCOMPOSIZIONI - RUFFINI - EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

Equazioni monomi, binomie e trinomie. Disequazioni monomie, binomie, trinomie. Gli zeri di un polinomio. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini. La regola di Ruffini. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Disequazioni risolvibili mediante scomposizioni in fattori.

### **LA CIRCONFERENZA**

La circonferenza nel piano euclideo: definizioni e teoremi su corde, archi, angoli alla circonferenza e angoli al centro; posizioni reciproche circonferenza retta, teorema della tangente. Lunghezza della circonferenza, di misura dell'area del cerchio.

La circonferenza nel piano cartesiano: equazione cartesiana della circonferenza; saper disegnare una circonferenza data l'equazione, saper trovare l'equazione di una circonferenza date delle condizioni; trovare la tangente ad una circonferenza in un suo punto.

### **GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA (argomento trattato durante le ore di fisica)**

Angoli e loro misure. La definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, utilizzando un triangolo rettangolo. La circonferenza goniometrica. Definizione delle funzioni seno, coseno, tangente, utilizzando la circonferenza goniometrica. Le relazioni fondamentali della goniometria. Valori delle funzioni goniometriche per alcuni angoli (angoli associati). Risoluzione di un triangolo rettangolo.

Bergamo, 06/06/2024

I Rappresentanti degli Studenti  
FIRMATO

L'Insegnante

Milena Floridi  
FIRMATO