

Liceo Scientifico "A. Serpieri"  
Programma svolto di MATEMATICA  
a. s. 2021/22 – Classe 2D  
Prof.ssa Valeria Tonti

**Libri di testo utilizzati**

Leonardo Sasso – La matematica a colori, edizione blu – Geometria – Petrini

Leonardo Sasso – La matematica a colori, edizione blu –Algebra 2- Petrini

**Algebra**

Equazioni di primo grado frazionarie e letterali

Equazioni frazionarie. Equazioni letterali.

Disequazioni di primo grado

Introduzione alle disequazioni. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche intere di primo grado. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Sistemi di disequazioni. Problemi che hanno come modello disequazioni.

Numeri reali e radicali

I numeri irrazionali e l'insieme  $R$  dei numeri reali. Radici quadrate, cubiche,  $n$ -esime. I radicali: condizioni di esistenza e segno. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazioni. Radicali, equazioni e disequazioni. Radicali e valore assoluto. Potenze con esponente razionale.

Sistemi Lineari e Matrici

Introduzione ai sistemi. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di addizione e sottrazione. Metodo di Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi frazionari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Il calcolo con le matrici e le sue applicazioni ai sistemi lineari. Problemi che hanno come modello sistemi lineari.

Rette nel piano cartesiano

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. L'equazione generale della retta nel piano cartesiano. Le equazioni dei vari tipi di retta. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano. Problemi che hanno modelli lineari.

Equazioni di secondo grado e parabola

Introduzione alle equazioni di secondo grado. Le equazioni di secondo grado: il caso generale. I metodi risolutivi di un'equazione di secondo grado. Equazioni di secondogrado frazionarie e letterali. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni monomie, binomie e trinomie. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori.

## **Geometria**

### Le nozioni di base della geometria

#### Circonferenza e cerchio

Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Angoli alla circonferenza.

#### Poligoni inscritti e circoscritti

Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

#### Area

Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni.

#### Teoremi di Pitagora e di Euclide

Teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

#### Similitudine e complementi di geometria

Segmenti e proporzioni. Teorema di Talete. Similitudine e triangoli. Similitudine e poligoni.

## **Educazione Civica**

### Problemi di scelta tratti dalla quotidianità utilizzando modelli lineari.

Rimini, 03/06/2022

Rappresentanti di classe

---

---

Docente

---