

## **Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2022/23**

**CLASSE: 2M PROGRAMMA DI MATEMATICA DOCENTE: M. GALLISTRU**

### **RIPASSO DEL PROGRAMMA DEL PRIMO ANNO**

- Operazioni con numeri interi e razionali.
- Prodotti notevoli, fattorizzazione, frazioni algebriche.
- Espressioni, uguaglianze, identità, equazioni.
- Leggi di monotonia e principi di equivalenza.

### **SISTEMI LINEARI**

- Definizione di sistema lineare di 2 equazioni in 2 incognite e soluzione di un sistema.
- Metodi di risoluzione algebrica (sostituzione, confronto, riduzione, Cramer), sistemi equivalenti.
- Matrici 2x2 e matrici 3x3, determinante, regola di Sarrus.
- Risoluzione dei sistemi lineari di 3 equazioni in 3 incognite.
- Sistemi numerici fratti.
- Problemi risolvibili con sistemi lineari.

### **RADICALI**

- Definizione di radice n-esima
- L'insieme dei numeri reali
- Condizioni di esistenza di un radicale, proprietà invariante, semplificazione, riduzione allo stesso indice, confronto di radicali.
- Potenza e radice di un radicale. Addizione e sottrazione di radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Operazioni con i radicali aritmetici, Moltiplicazione e divisione di radicali, trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice.
- Espressioni ed equazioni con i radicali.

## LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

- Retta nel piano cartesiano, distanza fra due punti.
- Equazione della retta passante per l'origine.
- Coefficiente angolare di una retta e inclinazione della retta.
- Coefficiente angolare della retta passante per due punti.
- Equazioni degli assi cartesiani, equazione generale della retta esplicita e implicita.
- Appartenenza di punti ad una retta.
- Rette parallele e rette perpendicolari.
- Rette e sistemi lineari, risoluzione grafica dei sistemi lineari.
- Equazione della retta in forma implicita, fasci di rette, retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, retta passante per due punti.

## EQUAZIONI E SISTEMI DI 2° GRADO

- Risoluzione delle equazioni di 2° grado: complete, pure, spurie, monomie.
- Considerazioni sulla realtà delle radici: segno del discriminante.
- Scomposizione del trinomio di 2° grado.
- Risoluzione dei sistemi di II grado.
- Risoluzione di problemi numerici e geometrici con equazioni di secondo grado.
- Richiami sul teorema di Pitagora, primo e secondo teorema di Euclide.

## FUNZIONE QUADRATICA E PARABOLA

- Equazione della parabola, segno di  $a$  e concavità, asse di simmetria, vertice, radici
- Grafico della funzione  $y = a x^2 + b x + c$
- Intersezione con gli assi, appartenenza di punti alla parabola.

## DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO E SISTEMI DI DISEQUAZIONI

- Principi di equivalenza.
- Scrittura delle soluzioni di una disequazione.
- Risoluzione algebrica e grafica delle disequazioni di 1° grado intere.
- Interpretazione grafica di una disequazione.

- Risoluzione algebrica e grafica delle disequazioni intere di 2° grado.
- Disequazioni fratte.
- Sistemi di disequazioni di I e II grado.
- Risoluzione di problemi geometrici con le disequazioni.

Gli studenti

L'insegnante