

# ISTITUTO “GUGLIELMO MARCONI”

ISTITUTO TECNICO – SETTORE TECNOLOGICO

Programma di Matematica

Anno scolastico 2023/2024

Classe III A INF

Docente: Civico Eugenia

## RIPASSO

- Prodotti notevoli.
- Scomposizione dei polinomi: raccoglimento totale e parziale, scomposizione mediante prodotto notevole, somma per differenza, regola di Ruffini e trinomi notevoli.
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo di polinomi.
- Equazioni di primo grado numeriche intere, principi di equivalenza e risoluzione. Disequazioni di primo grado: metodo risolutivo.
- Le frazioni algebriche definizione, condizioni di esistenza e operazioni (somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza) e espressioni.
- Equazioni di secondo grado, complete ed incomplete (pure, spurie e monomie), definizione e risoluzione tramite la formula risolutiva. Disequazioni di secondo grado, metodo risolutivo, interpretazione grafica delle soluzioni.

## SISTEMI LINEARI

- Sistemi di equazioni lineari in due incognite.
- Sistemi determinati, indeterminati e impossibili.
- Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer, definizione di matrice e determinate di una matrice.

## EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E IN VALORE ASSOLUTO

- Tecniche risolutive con interpretazione grafica delle soluzioni.

## LE FUNZIONI

- Definizione di funzioni, determinazione di dominio e codominio.
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
- Grafico di funzioni.
- Funzioni crescenti, decrescenti, pari e dispari.

## PIANO CARTESIANO E RETTA

- Piano cartesiano: definizione e rappresentazione dei punti.

- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo.
- Funzioni lineari: definizione, grafico nel piano cartesiano ed equazione della retta nel piano cartesiano.
- Significato dei coefficienti  $m$  e  $q$ .
- Rette parallele e rette perpendicolari, posizione reciproca di due rette.
- Come determinare l'equazione di una retta, retta passante per due punti.

## **LE CONICHE**

### **PARABOLA**

- La parabola come luogo geometrico, definizione e determinazione di asse di simmetria, direttrice, fuoco e vertice.
- Legami tra i coefficienti della parabola di equazione  $y = ax^2 + bx + c$  e il suo grafico.
- Equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$ .
- Posizione reciproca fra una retta e una parabola e rette tangenti alla parabola.
- Come determinare l'equazione di una parabola passante per tre punti.

### **CIRCONFERENZA**

- La circonferenza come luogo geometrico, definizione e determinazione di centro e fuoco.
- L'equazione della circonferenza in forma normale.
- Posizione reciproca di una retta e una circonferenza dal punto di vista geometrico e dal punto di vista analitico.
- Retta tangente ad una circonferenza.
- Come determinare l'equazione della circonferenza passante per tre punti.

**Testo adottato:** I colori della matematica – Edizione verde – Vol. 3 – Petrini editore.

Civico Eugenia