

# **LICEO STATALE "MARIE CURIE"**

***Liceo Scientifico – Liceo Scienze Applicate – Liceo Linguistico***

*Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE)*

## **Programma di Matematica**

**Classe: III sez. D**

**Docente: CONCETTA SAVINI**

**Libro di testo: L.Sasso- C. Zanone “ Tutti i colori della matematica” ed. BLU vol. 3 γ- Petrini Editore**

### **RICHIAMI e COMPLEMENTI SU EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

1. Definizione disequazioni. Principi di equivalenza delle disequazioni
2. Disequazioni intere di primo e di secondo grado e di grado superiore
3. Disequazioni frazionarie algebriche e letterali
4. Sistemi di disequazioni.
5. Risoluzione immediata di particolari equazioni e disequazioni con valori assoluti
6. Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti
7. Richiami sulle equazioni irrazionali.
8. Disequazioni irrazionali.

### **FUNZIONI**

1. Nozioni fondamentali
2. Rappresentazione cartesiana di una funzione  
Grafico di una funzione.
3. Principali caratteristiche delle funzioni  
Funzioni pari e dispari; Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, inverse, limitate, periodiche, crescenti e decrescenti in un intervallo, funzioni monotone
4. Ricerca del dominio di una funzione. Ricerca delle intersezioni con gli assi cartesiani e dell'intervallo di positività.
5. Funzione inversa di una funzione data

### **GEOMETRIA ANALITICA**

1. Coordinate cartesiane nel piano  
Coordinate di un punto. Quadranti nel piano cartesiano  
Distanza tra due punti posti su una parallela a un asse e in posizione qualsiasi  
Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo
2. Il metodo analitico  
Equazione cartesiana di un luogo geometrico  
Forma implicita e forma esplicita dell'equazione cartesiana di un luogo  
Intersezione tra curve.
3. Traslazione del sistema di riferimento  
Cambiamento delle coordinate. Trasformazione dell'equazione di un luogo

## SIMMETRIE E TRASLAZIONI

1. Simmetrie rispetto agli assi e all'origine  
Simmetria rispetto all'asse delle ascisse o ordinate  
Simmetria rispetto all'origine e rispetto ad un punto
2. Traslazioni

## RICHIAMI E COMPLEMENTI SULLA RETTA

1. Funzioni lineari.
2. L'equazione della retta nel piano cartesiano
3. Fascio proprio di rette
4. Rette parallele e fasci impropri di rette
5. Rette perpendicolari
6. Come determinare l'equazione di una retta
7. La distanza di un punto da una retta e le bisettrici
8. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni sul piano cartesiano

## La PARABOLA

1. La parabola nel piano cartesiano  
La parabola come luogo geometrico  
Parabola di equazione  $y=ax^2$   
Parabola di equazione  $y=ax^2 + bx + c$  oppure  $x=ay^2 + by + c$
2. Posizioni reciproche tra retta e parabola  
Intersezione tra retta e parabola  
Tangenti a una parabola  
Parabole secanti e parabole tangenti  
Segmento di parabola
3. Fascio di parabole  
Fascio generato da due parabole  
Equazioni di fasci particolari
4. Parabola e funzioni

## LA CIRCONFERENZA

1. Equazione della circonferenza  
Dalla definizione di circonferenza alla sua equazione  
Circonferenza in posizioni particolari  
Determinazione dell'equazione di una circonferenza; metodo analitico e metodo geometrico
2. Rette e circonferenze  
Posizione reciproca tra retta e circonferenza  
Tangenti da un punto alla circonferenza  
Tangenti a una circonferenza in un suo punto

3. Circonferenza nel piano cartesiano  
Posizione reciproca tra due circonferenze e tra circonferenza e parabola
4. Fasci di circonferenze  
Caratteristiche di un fascio di circonferenze
5. Circonferenza e funzioni

### L'ELLISSE

1. Definizione di ellisse  
L'ellisse come luogo geometrico  
Equazione di un'ellisse
2. Ellisse riferite al centro e agli assi  
Equazioni canoniche con i fuochi su X o Y  
Proprietà dell'ellisse  
Eccentricità  
Retta ed ellisse  
Costruzione dell'ellisse per punti  
Rette tangenti all'ellisse  
Formula dello sdoppiamento
3. Ellisse riferita a rette parallele ai suoi assi  
Equazione dell'ellisse traslata
4. Ellisse e funzioni

### L'IPERBOLE

L'iperbole e la sua equazione;  
Rappresentazione grafica dell'iperbole  
Mutue posizioni di una retta e una iperbole;  
Rette tangenti all'iperbole;  
Formula dello sdoppiamento;  
Determinare l'equazione di una iperbole;  
Iperbole equilatera  
La funzione omografica ed i relativi fasci  
Iperbole e funzioni

### LE PROGRESSIONI ARITMETICHE E GEOMETRICHE ( cenni teorici)

Giulianova 05/06/2023

Il docente  
Prof.ssa Concetta Savini

