

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: FILIPPELLO ALFIA

Classe: 3 N

Anno scolastico: 2023/2024

Libro di testo: MATEMATICA.BLU 2.0 terza edizione Volume 3 con Tutor (LDM)-Zanichelli.

### **Equazioni e disequazioni:**

Equazioni di primo e secondo grado, disequazioni di secondo e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto

### **GEOMETRIA ANALITICA**

#### Funzioni

definizioni e proprietà – Funzioni numeriche, classificazione, funzioni definite a tratti – dominio e codominio – zeri e segno – funzioni iniettive, suriettive e biunivoche – funzioni pari e dispari – funzioni inverse. Trasformazioni geometriche, traslazione, simmetrie

Condizione di appartenenza di un punto ad una curva – Coordinate dei punti di intersezione di due curve. I luoghi geometrici.

#### **Piano cartesiano e retta**

Distanza tra due punti – Coordinate del punto medio di un segmento – Coordinate del baricentro di un triangolo. Calcolo del valore di un determinante del terzo ordine - Area di un triangolo di cui sono note le coordinate dei vertici- equazioni lineari rette e proprietà – retta coincidente con uno degli assi cartesiani – retta parallela ad uno degli assi cartesiani – retta passante per l'origine – retta generica – bisettrici dei quadranti – condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette- Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare- coefficiente angolare note le coordinate di due punti- posizione reciproca di due rette. Asse di un segmento e bisettrici degli angoli formati da due rette- equazione della retta passante per due punti – distanza di un punto da una retta – retta passante da un punto e parallela ad una retta data – retta passante da un punto e perpendicolare ad una retta data- fasci di rette - fascio improprio e proprio- fasci generati da due rette

#### **La parabola**

Definizione di parabola come luogo geometrico piano. Equazione della parabola con vertice nell'origine degli assi cartesiani ed asse di simmetria coincidente con l'asse delle ordinate; concavità ed apertura della parabola; parabola con asse di simmetria parallelo a uno degli assi coordinati; caratteristiche grafiche e di posizionamento della parabola , concavità e apertura; coordinate del vertice e del fuoco ed equazione della direttrice e dell'asse di simmetria in ciascuno dei casi trattati; posizioni reciproche tra retta e parabola; tangenti a una parabola; formule di sdoppiamento. Area del segmento parabolico. Equazione di una parabola soggetta a condizioni. Fasci di parabole; studio di un fascio, parabole degeneri. Equazioni di particolari fasci di parabole con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate: parabole passanti per due distinti punti (punti base), parabole tangenti ad una retta in un punto.

**La circonferenza**

Definizione di circonferenza come luogo geometrico del piano. Equazione della circonferenza; equazione della circonferenza dati centro e raggio; circonferenze in posizioni particolari rispetto agli assi coordinati; posizioni reciproche tra retta e circonferenza; tangenti ad una circonferenza; formula di sdoppiamento. Equazione di una circonferenza soggetta a condizioni. Posizione reciproca tra due circonferenze; asse radicale. Fasci di circonferenze; circonferenze degeneri. Studio di un fascio. Circonferenza e funzioni

**L'ellisse**

Definizione di ellisse come luogo geometrico piano. Costruzione dell'ellisse. Equazione cartesiana dell'ellisse riferita al centro e agli assi; forma canonica dell'equazione dell'ellisse; coordinate dei fuochi e dei vertici; eccentricità, ellisse e funzioni. Posizioni reciproche tra retta ed ellisse; tangenti ad una ellisse; formula di sdoppiamento; Equazione di un'ellisse soggetta a condizioni.

**EDUCAZIONE CIVICA**

I mezzi di comunicazione digitale: il blog

I blog: definizione e caratteristiche essenziali.

Come creare un blog di classe.

Palermo, 03/06/2024

Il docente

