I.P.S.S.S. "F.L. MORVILLO FALCONE"
BRINDISI

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER I SERVIZI SOCIALI

"Francesca Laura MORVILLO FALCONE"
Via Galanti, 1 - Tel. 0831/513991
brrf010008@istruzione.it – brrf010008@pec.istruzione.it
www.morvillofalconebrindisi.edu.it
72100 B R I N D I S I

MATERIA: **MATEMATICA** (ore settimanali: **3**).

CLASSE: **III A OTTICO**

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

DOCENTE: **Pinto Pasqua**

Libro di testo:
"Elementi di Matematica A" – Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi – Zanichelli Editore

Argomenti:

UDA 1: **Riallineamento: Equazioni di primo e secondo grado e sistemi di equazioni di primo grado**

- Equazioni di 1° e 2°: metodi di soluzione e studio del determinante per trovare le soluzioni di equazioni di 2°. Equazioni di 2° complete, pure e spurie.
- Sistemi lineari di 1°: determinati, indeterminati e impossibili. 4 metodi di soluzione alternativi per i sistemi determinati e significato delle soluzioni

UDA 2: Il piano cartesiano

- Retta orientata, punti e segmenti: definizioni e collocamento degli stessi nel piano cartesiano
- Coordinate cartesiane di punti e misurazione della distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento: definizione e ricerca delle coordinate noti i valori degli estremi del segmento
- Figure geometriche nel piano cartesiano: misurazione del perimetro e area di poligoni regolari nel piano cartesiano nota la misura dei segmenti rappresentanti i lati dello stesso
- Problemi di realtà applicati alla geometria nel piano cartesiano

UDA 3: La retta

- La retta come luogo geometrico
- Equazione esplicita ed implicita di una retta: come passare dalla forma esplicita ad implicita e viceversa
- Parametri caratteristici di una retta: coefficiente angolare (m) e ordinata all'origine (q) e loro significato
- Rette particolari: passanti per l'origine, parallele all'asse delle x, parallele all'asse delle y, assi cartesiani visti come rette orientate

- Rappresentazione grafica di una retta
- Equazione di una retta passante per un punto, noto il coefficiente angolare e fasci propri di rette
- Equazione di una retta passante per due punti
- Rette parallele e perpendicolari
- Fasci impropri di rette
- Distanza di un punto da una retta
- Rette incidenti: come cercare il punto di intersezione ricorrendo ai sistemi lineari e significato geometrico

UDA 4: Sistemi di secondo grado

- Metodi di soluzione di un sistema di secondo grado di due equazioni in due incognite
- Significato geometrico delle soluzioni e primo approccio alla parabola

UDA 5: Le coniche: la parabola e la circonferenza

- Equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle y e equazione di 2° associata
- Concavità e convessità di una parabola che dipende dal parametro a
- Vertice, Fuoco, asse di simmetria e direttrice di una parabola: formule per la ricerca di questi parametri
- Definizione di parabola come luogo geometrico
- Rappresentazione grafica di una parabola
- Caratteristiche dal punto di vista grafico della parabola in mancanza di alcuni coefficienti nell'equazione
- Intersezione della parabola con gli assi cartesiani
- Intersezione di una parabola con una retta: rette tangenti, secanti ed esterne
- Ricerca dell'equazione di una parabola nota la direttrice e il Vertice
- La Circonferenza come luogo geometrico
- Equazione canonica di una Circonferenza e equazione standard
- Coordinate del centro C e lunghezza del raggio r data l'equazione della Circonferenza
- Rappresentazione grafica di una Circonferenza noto C ed r
- Ricerca dell'equazione di una Circonferenza noto C ed r
- Intersezione di una Circonferenza con una retta

Il docente

Prof.ssa Pasqua Pinto