



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Buonarroti – Volta"

Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)

Via Svezia, 10 - 09038 Serramanna (VS)

MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Anno scolastico 2025/26

Prof. Dott. Ing. Pierandrea De Felice

Classe 3[^]R

Contenuti Programma Svolto

Modulo N°1: Riallineamento (Recupero Pre-Requisiti) Equazioni di II grado Equazioni di grado superiore al secondo

- Equazioni di I grado

Definizioni. Classificazione. Principi di equivalenza, regole di risoluzione. Equazioni di I grado numeriche intere, determinate, impossibili e indeterminate. Esercizi e problemi sulle equazioni di I grado.

- Equazioni di II grado

Definizioni. Classificazione. Principi di equivalenza, regole di risoluzione. Calcolo del Delta e significato geometrico delle soluzioni di un'equazione di II grado. Esercizi e problemi sulle equazioni di II grado.

- Equazioni di grado superiore al II

Definizioni. Scomposizione in fattori. Regola di Ruffini. Esercizi per la risoluzione e la discussione di equazioni di grado superiore al II.

- Sistemi di equazioni lineari

Definizioni. Classificazione dei sistemi: determinato, indeterminato e impossibile. Significato geometrico delle soluzioni. Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer. Esercizi e problemi sui sistemi di equazioni lineari.

Modulo N°2: Disequazioni di I, II grado e superiore. Sistemi di disequazioni.

- Disequazioni di I, II grado e superiore, Disequazioni fratte

Definizioni, concetto di intervallo. I principi di equivalenza. Studio del segno di un prodotto e di un rapporto. Rappresentazione di un intervallo mediante disuguaglianze e parentesi. Rappresentazione su una retta orientata dell'insieme delle soluzioni di una disequazione. Risoluzione di una disequazione di II grado con la parabola. Esercizi e problemi sulle disequazioni di I, II grado e superiore e sulle disequazioni fratte.

- Sistemi di disequazioni

Definizioni. Rappresentazione di un intervallo mediante disuguaglianze e parentesi. Schema per individuare le soluzioni di un sistema di disequazioni. Rappresentazione su una retta orientata dell'insieme delle soluzioni di un sistema di disequazioni. Risoluzione di sistemi di disequazioni. Esercizi e problemi di realtà.

Modulo N°3: Il piano Cartesiano e le Funzioni

- Il Piano Cartesiano

Definizioni. Punti, Coordinate, Quadranti e Assi. Equazioni degli assi e delle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante. Distanza tra due punti, punto medio di un segmento.

- La Funzione

Definizione. Dominio e codominio di una funzione. Esempi di funzione e rappresentazione grafica per punti. Punti di intersezione con gli assi cartesiani. Funzioni e non funzioni.

- La Retta

Definizione. Equazioni esplicita ed implicita. Elementi caratteristici di una retta: coefficiente angolare m , ordinata all'origine q e intersezione con asse x . Particolari tipi di rette. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta. Rette Perpendicolari e parallele. Rappresentazione grafica di una retta a partire dalla sua equazione. Formula del coefficiente angolare ed equazione di una retta dati due punti. Intersezione fra rette. Distanza di un punto da una retta. Risoluzione di esercizi e problemi sulla retta.

- Fasci di Rette

Definizioni. Fasci propri ed impropri. Risoluzione di esercizi e problemi sui fasci di rette.

- La Parabola

Definizioni. Equazione di una parabola. Concetti di simmetria e di concavità. Punti e rette caratteristici di una parabola: Vertice, Fuoco, asse di simmetria e retta direttrice. Le parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y e all'asse x . Rappresentazione grafica di entrambi i tipi di parabola. Punti di intersezione con gli assi e con una retta obliqua. Risoluzione di problemi sulla parabola.

Modulo N°4: Funzioni ed equazioni esponenziali (Complementi di Matematica)

- Funzione Esponenziale

Definizioni. Proprietà delle potenze. Determinazione del grafico della funzione esponenziale per punti. Dominio o campo di esistenza di una funzione esponenziale anche composta.

- Equazioni Esponenziali

Definizioni. Risoluzione di semplici equazioni esponenziali.

Competenze

Comunicare, comprendere, rappresentare;
Acquisire e interpretare l'informazione;
Collaborare e partecipare;
Individuare collegamenti e relazioni;

Utilizzare modelli matematici; Risolvere problemi anche di realtà;
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi anche di realtà;
Analizzare usando consapevolmente strumenti di calcolo;
Considerazioni qualitative sui grafici delle funzioni studiate;
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Serramanna, 31 maggio 2026

Studenti

Prof. Dott. Ing. Pierandrea De Felice