



Ministero della Pubblica Istruzione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Michelangelo Buonarroti"

Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)

Via Svezia, 10 - 09038 Serramanna (VS)

MATEMATICA

Anno scolastico 2022/23

Dott. Ing. Pierandrea De Felice

Classe 3^A

Contenuti Programma Svolto

Modulo N°1: Riallineamento (Recupero Pre-Requisiti)

- Equazioni di I grado

Definizioni. Classificazione. Principi di equivalenza, regole di risoluzione.

Equazioni di I grado numeriche intere, determinate, impossibili e indeterminate. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici 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 per la risoluzione e la discussione di semplici 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 semplici equazioni di grado superiore al II.

- Sistemi di due equazioni in due incognite di I grado

Definizioni. Classificazione dei sistemi: determinato, indeterminato e impossibile. Significato geometrico delle soluzioni. Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto e riduzione. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici sistemi di equazioni di I grado.

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

- Disequazione di I, II grado e superiore

Definizioni, concetto di intervallo. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici disequazioni di I, II grado e superiore.

- Sistemi di disequazioni di I grado

Definizioni. Procedimento risolutivo. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici sistemi di disequazioni di I grado.

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 di una funzione. Esempi di funzione e rappresentazione grafica per punti. Punti di intersezione con gli assi cartesiani.

Funzioni e non funzioni. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.

- 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. Rette Perpendicolari e parallele. Rappresentazione grafica di una retta a partire dalla sua equazione. Distanza di un punto da una retta. Risoluzione di esercizi, problemi sulla retta.

- Fasci di Rette

Definizioni. Fasci propri ed impropri. Risoluzione di esercizi sui fasci di rette in forma esplicita ed implicita.

- La Parabola

Definizioni. 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. Risoluzione di problemi sulla parabola e applicazione a casi reali.

Modulo N°4: Funzioni Esponenziali e Logaritmiche

- Funzione Esponenziale

Definizioni. Proprietà delle potenze. Tipologie di funzioni esponenziali al variare della base. Analisi e rappresentazione grafica della funzione esponenziale per punti. Risoluzione di semplici equazioni esponenziali.

- Funzione Logaritmica

Definizioni. Base e argomento di un logaritmo. Proprietà dei logaritmi e relazione con le proprietà delle potenze. Tipologie di funzioni logaritmiche al variare della base. Analisi e rappresentazione grafica della funzione logaritmica per punti. Risoluzione di semplici equazioni logaritmiche.