



*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 2023/24**

**Prof. Pierandrea De Felice**

**Classe 4<sup>A</sup>B**

# Contenuti Programma Svolto

## Modulo N°1: Le Funzioni (Recupero dei Pre-requisiti)

### - La Funzione

Definizione. Dominio o campo di esistenza di una funzione.

Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.

Esempi di funzione e non funzione.

Determinazione del dominio o campo di esistenza delle funzioni principali: Funzioni razionali intere e fratte, esponenziali e logaritmiche, irrazionali.

## Modulo N°2: Funzioni Goniometriche

### - Funzioni Goniometriche

Definizioni. La circonferenza goniometrica.

Le funzioni goniometriche principali: seno, coseno, tangente e cotangente.

I valori delle funzioni goniometriche negli angoli principali.

Risoluzione di semplici esercizi sulle funzioni goniometriche.

Individuazione sulla circonferenza goniometrica delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente.

Determinazione del valore delle funzioni goniometriche di angoli notevoli utilizzando tabelle o calcolatrice.

Applicazione delle relazioni fondamentali della goniometria.

Semplificazione di semplici espressioni contenenti funzioni goniometriche.

Rappresentazione nella circonferenza goniometrica di un angolo misurato in gradi e in radianti.

Essere in grado di passare da gradi a radianti e viceversa.  
Relazioni fondamentali della Goniometria. Relazioni tra funzioni goniometriche di angoli associati.  
Funzioni goniometriche inverse. Rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche e delle corrispondenti funzioni inverse.  
Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni goniometriche e relativi grafici.

- Equazioni e disequazioni Goniometriche  
Risoluzione di semplici Equazioni e disequazioni goniometriche.

### **Modulo N°3: Trigonometria**

- Trigonometria

Definizioni. La goniometria applicata ai triangoli. I e II Teorema fondamentale sui triangoli rettangoli. Il Teorema dei Seni. Il Teorema del Coseno o di Carnot.

Risoluzione di semplici problemi di trigonometria. Risoluzione di un triangolo. Applicazione della trigonometria ai casi reali.

### **Modulo N°4: Le Funzioni e la determinazione dei grafici**

- Generalità sulle Funzioni

Classificazione delle funzioni.

Dominio di funzioni principali e funzioni composte: funzioni razionali intere e fratte, esponenziali e logaritmiche, irrazionali, goniometriche e composte.

Proprietà di una funzione: Funzioni Monotone, Funzioni Limitate, Pari, Dispari.

Determinazione delle intersezioni di una funzione algebrica razionale intera con gli assi cartesiani. Determinazione degli intervalli di positività di una funzione algebrica razionale intera attraverso lo studio del segno.

Grafico di una funzione.

Guspini, 28 maggio 2024

Studenti

Prof. Pierandrea De Felice