



*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>**

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

Grafico di una funzione.

Guspini, 28 maggio 2024

Studenti

Prof. Pierandrea De Felice