



# Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. Fermi - G. Giorgi" LUCCA

Classe 4°DM A.S. 2023/24  
Indirizzo: Manutenzione ed Assistenza Tecnica

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: Marino Cugno Garrano Lia

### U.D. 1 - DISEQUAZIONI

#### Modulo 1: Disequazioni di I grado

Definizione di disequazione. I principi di equivalenza. Le disequazioni numeriche intere. Intervalli di numeri reali. Grafico di una disequazione. Rappresentazione delle soluzioni tramite intervalli. Sistemi di disequazioni. Grafico di linea relativo ad un sistema di disequazioni. Disequazioni frazionarie. Grafico di segno relativo ad una disequazione frazionaria.

#### Modulo 2: Disequazioni di II grado

Disequazioni di secondo grado. Grafico delle soluzioni di una disequazione di secondo grado: il metodo grafico. Scrittura delle soluzioni di una disequazione di secondo grado come unione di intervalli. Sistemi di disequazioni.

### U.D. 2 - FUNZIONE

#### Modulo 1: Funzioni reali di variabile reale

La definizione di funzione. Classificazione delle funzioni. Il dominio di una funzione nel caso delle funzioni logaritmiche ed esponenziali. Lo studio del segno delle funzioni esponenziali e logaritmiche.

### U.D. 3 - ESPONENZIALI E LOGARITMI

#### Modulo 1: Funzioni esponenziali ed equazioni esponenziali.

Potenze ad esponente reale. Esempi di crescite esponenziali. La funzione

esponenziale. Il grafico di funzioni esponenziali. Proprietà delle funzioni esponenziali. Equazioni esponenziali: teoria e metodi risolutivi.

## **Modulo 2: Funzioni logaritmiche**

Definizione di logaritmo e sue principali proprietà. Logaritmi naturali e logaritmi decimali. Funzioni logaritmiche. Il grafico delle funzioni logaritmiche. Proprietà principali dei logaritmi. Equazioni logaritmiche. Il calcolo del dominio. La forma canonica, la risoluzione e la verifica dell'accettabilità della soluzione trovata.

## **Modulo 3: Disequazioni esponenziali e disequazioni logaritmiche**

Disequazioni esponenziali: tecniche risolutive al variare del valore della base. Metodo risolutivo. Il grafico delle soluzioni. L'insieme delle soluzioni come unione di intervalli.

Disequazioni logaritmiche: tecniche risolutive al variare del valore della base. Metodo risolutivo. Il grafico delle soluzioni. L'insieme delle soluzioni come unione di intervalli.

## **EDUCAZIONE CIVICA:**

- BEFORE THE FLOOD (visione documentario a difesa dell'ambiente);
- Il film "Before the Flood" si lega all'**Obiettivo 13: Lotta contro il cambiamento climatico** dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

il film tocca anche altri obiettivi correlati, tra cui:

- Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile: Promuovendo l'uso di energie rinnovabili.
- Obiettivo 12: Consumo e produzione responsabili: Illustrando l'impatto del consumo non sostenibile sull'ambiente.
- Obiettivo 14: Vita sott'acqua e Obiettivo 15: Vita sulla Terra: Mostrando come il cambiamento climatico influisce sugli ecosistemi marini e terrestri.

Lucca 04/06/24