

PROGRAMMA SVOLTO	
MATERIA	<b>Matematica</b>
CLASSE - SEZIONE	<b>4<sup>T</sup></b>
DOCENTE	<b>Monica Ripamonti</b>

- **FUNZIONI**

Funzioni numeriche. Dominio e codominio di una funzione; immagini e controimmagini. Grafico di una funzione e sue proprietà. Determinare il dominio per via analitica; determinare dominio e codominio per via grafica.

- **ESPONENZIALI**

Ripasso: potenze ad esponente naturale, intero, razionale e relative proprietà. Potenze ad esponente reale.

La funzione esponenziale: grafico della funzione con base compresa tra 0 e 1 e con base maggiore di 1.

Equazioni esponenziali: equazioni esponenziali elementari; equazioni riconducibili ad equazioni elementari. Equazioni risolvibili tramite incognita ausiliaria riconducibili ad equazioni di secondo grado ed equazioni fratte.

Disequazioni esponenziali: disequazioni elementari; disequazioni riconducibili a disequazioni elementari; disequazioni risolvibili tramite incognita ausiliaria.

- **LOGARITMI**

Definizione di logaritmo; proprietà; grafico della funzione logaritmica.

Semplificazione di espressioni contenenti logaritmi.

Condizioni di esistenza dei logaritmi.

Equazioni logaritmiche: equazioni elementari; equazioni risolvibili mediante incognita ausiliaria.

Disequazioni logaritmiche: disequazioni elementari; disequazioni risolvibili mediante incognita ausiliaria. Sistemi di disequazioni logaritmiche.

- **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

Misura degli angoli: definizione di radiante; conversione gradi-radiani.

La circonferenza goniometrica e gli angoli orientati.

Le funzioni goniometriche: seno e coseno di un angolo. Andamento della funzione seno e della funzione coseno nei quadranti e valori notevoli.

Prima legge della goniometria e applicazioni.

Periodicità delle funzioni seno e coseno.

La tangente di un angolo e andamento nei quadranti; seconda legge della goniometria e applicazioni.

Le sottoscritte **Donghi Alessia** e **Rizzi Valeria**, studentesse della classe 4<sup>T</sup> dichiarano che in data è stato sottoposto alla classe il programma effettivamente svolto di **Matematica**.

F.to **Alessia Donghi**

F.to **Valeria Rizzi**

---

*(Firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del decreto legislativo n.39/1993)  
[da cancellare nell'originale su cui firmano a mano gli studenti]*

Erba,

**IL DOCENTE**

---

*(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)  
[da cancellare nell'originale su cui si firma a mano]*