

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** IV F
- **MATERIA:** Matematica
- **DOCENTE:** Lisi Daniela
- **Testo in adozione:** “Colori della Matematica.” Edizione azzurra –
Modulo M, Trigonometria e geometria nello spazio,
Modulo N, Funzioni esponenziali e funzioni logaritmiche,
L. Sasso, Petrini Editore

Funzioni reali di variabile reale

Funzioni e loro caratteristiche. Le funzioni reali di variabile reale.

Dominio e immagine di una funzione. Il grafico di una funzione numerica.

Classificazione delle funzioni.

Il dominio naturale di una funzione algebrica razionale intera, razionale fratta e irrazionale di indice pari o dispari.

Funzioni strettamente crescenti, decrescenti e monotone.

La lettura del grafico di una funzione.

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali

La funzione esponenziale: grafico di una funzione esponenziale con base maggiore di 1 e relative proprietà, grafico di una funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1 e relative proprietà.

Equazioni esponenziali: equazioni esponenziali elementari, equazioni riconducibili alla forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, equazioni riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzioni.

Disequazioni esponenziali: disequazioni esponenziali elementari, disequazioni riconducibili alla forma $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$.

Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

Logaritmo: definizione e relative proprietà. La funzione logaritmica: definizione, grafico e proprietà della funzione logaritmica con base maggiore di 1 e con base compresa tra 0 e 1. Il grafico di $y = \ln x$. Proprietà dei logaritmi: logaritmo di un prodotto, di una potenza e di un quoziente. Cambiamento di base.

Equazioni logaritmiche: definizione. Equazioni logaritmiche della forma $\log_a f(x) = b$ o ad esse riconducibili, equazioni logaritmiche con l'incognita in più di un logaritmo.

Disequazioni logaritmiche: definizione. Disequazioni logaritmiche elementari o ad esse riconducibili, disequazioni logaritmiche risolvibili applicando le proprietà dei logaritmi.

Funzioni e formule goniometriche

Gli angoli e le loro misure. Definizione “statica” e definizione “dinamica” di angolo; misura di un angolo in gradi e in radianti. Misura relativa di un angolo e misure di angoli maggiori dell'angolo giro.

Definizioni delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente di un angolo. Calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo. Prime proprietà delle funzioni goniometriche: come variano il seno e il coseno di un angolo; le due relazioni fondamentali della goniometria. Angoli associati: angoli supplementari, angoli che differiscono di un angolo piatto, angoli opposti, angoli complementari. Riduzione al primo quadrante. Grafici delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente. Funzioni goniometriche inverse: arcseno, arcocoseno.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di un triangolo rettangolo. Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo.

Equazioni goniometriche elementari