

Liceo Statale "A. Volta", Colle di Val D'Elsa (SI)

Programma di Matematica - Classe IV A Liceo Scientifico

A.S. 2024/2025 - Insegnante: Prof.ssa LISI MERI

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Ripasso di goniometria
- Equazioni goniometriche elementari
- Equazioni goniometriche riconducibili a equazioni elementari
- Equazioni goniometriche risolubili con le formule goniometriche
- Equazioni goniometriche lineari in seno e coseno: metodo grafico
- Equazioni goniometriche omogenee e non omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche elementari
- Disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno (metodo grafico)
- Disequazioni goniometriche di secondo grado in seno e coseno (omogenee e non)
- Disequazioni goniometriche fratte
- Sistemi di disequazioni goniometriche

TRIGONOMETRIA

- Triangoli rettangoli: teoremi sui triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi dei triangoli rettangoli: area di un triangolo, teorema della corda, raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo
- Triangoli qualunque: teorema dei seni, teorema del coseno

ESPONENZIALI

- Ripasso delle proprietà delle potenze
- Definizione di funzione esponenziale
- Grafico della funzione esponenziale: caso con base a tale che $0 < a < 1$ e caso con base a tale che $a > 1$
- Proprietà della funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

LOGARITMI

- Definizione di logaritmo e sua relazione con l'esponenziale
- Proprietà dei logaritmi
- Formula del cambiamento di base
- Definizione di funzione logaritmica
- Grafico della funzione logaritmica: caso con base a tale che $0 < a < 1$ e caso con base a tale che $a > 1$
- Proprietà della funzione logaritmica
- Relazione con il grafico della funzione esponenziale
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche

– **FUNZIONI E LIMITI**

- Ripasso delle funzioni e delle loro proprietà
- Studio del dominio, delle intersezioni con gli assi e del segno di funzioni fratte, esponenziali, logaritmiche e goniometriche
- Definizione di intorno di un punto
- Definizione di funzione continua
- Definizione di limite finito-finito: interpretazione grafica
- Definizione di limite finito- infinito: interpretazione grafica
- Definizione di limite infinito-finito: interpretazione grafica
- Definizione di limite infinito-infinito: interpretazione grafica
- Definizione di limite destro e limite sinistro
- Definizione di funzione continua
- Verifica del limite in semplici casi
- Teorema di unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto
- Esempio di studio dal grafico ai limiti

CALCOLO DEI LIMITI

- Calcolo dei limiti: operazioni sui limiti
- Forme indeterminate e loro classificazione
- Metodo di risoluzione delle varie forme indeterminate
- Esercizi di risoluzione di limiti per ogni tipologia di forma indeterminata

Testi di riferimento:

a) Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone, "Matematica blu 2.0 di matematica", Terza edizione, Volume 3B, Zanichelli Editore.

b) Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone, "Matematica blu 2.0 di matematica", Terza edizione, Volume 4A e Volume 4B, Zanichelli Editore.

Colle di Val d'Elsa (SI), 5 giugno 2025

L' Insegnante

f.to Meri Lisi