



Istituto di Istruzione Superiore
“Alberti-Dante”
Firenze

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: LILINA CIRAOLLO

INDIRIZZO: Classico CLASSE 4^a SEZ. B

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 70

Unità didattiche svolte:

➤ **GEOMETRIA ANALITICA**

Ripasso sulle coniche.

L'iperbole

Definizione ed equazione dell'iperbole con centro nell'origine degli assi cartesiani. Asintoti dell'iperbole. Coordinate dei fuochi. Grafico dell'iperbole. Condizioni necessarie e sufficienti per determinare un'iperbole. Retta tangente ad un'iperbole. Formula di sdoppiamento. Iperbole equilatera. Iperbole equilatera riferita agli asintoti.

➤ **FUNZIONI**

Generalità sulle funzioni

Funzioni algebriche e trascendenti. Dominio, codominio. Grafico di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzione inversa.

Funzione esponenziale

Potenza con esponente reale. Diagramma della funzione $y=a^x$. Proprietà delle potenze. Equazioni e disequazioni esponenziali. Funzione e^x .

Funzione logaritmica

Logaritmo di un numero reale positivo : definizione e proprietà. Diagramma della funzione $y=\log_a x$. Teoremi sul logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza. Cambiamento di base di un logaritmo. Logaritmi decimali . Logaritmo in base e . Equazioni e disequazioni logaritmiche.

➤ **GONIOMETRIA**

Misura degli archi e degli angoli

Archi circolari orientati. Misura angolare di un arco circolare. Sistema sessagesimale. Unità radiante.

Funzioni goniometriche

Seno, coseno, tangente, cotangente di un angolo con riferimento alla circonferenza goniometrica. Rappresentazione grafica delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.

Relazioni fondamentali della goniometria. Relazioni tra le funzioni goniometriche di particolari coppie di archi. Archi associati. Riduzione al primo quadrante. Funzioni goniometriche di archi speciali. Funzioni goniometriche di 30° , 45° , 60° . Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione degli archi.

Formule di duplicazione e bisezione degli archi.

Applicazioni delle formule e delle relazioni tra archi associati alla geometria piana.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Generalità sulle equazioni goniometriche. Equazioni elementari di primo e secondo grado.

Funzioni goniometriche inverse. Risoluzione di un'equazione goniometrica.

Equazioni di secondo grado riconducibili alla forma normale.

Equazioni omogenee di primo e secondo grado in seno e coseno. Equazioni riconducibili ad omogenee.

Equazioni lineari in seno e coseno: risoluzione tramite metodo grafico.

Equazioni di vario tipo risolubili mediante l'uso di formule di trasformazione.

Disequazioni goniometriche di primo e secondo grado.

➤ **TRIGONOMETRIA**

Risoluzione di un triangolo rettangolo

Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo

Applicazioni: teorema della corda

Risoluzione di un triangolo qualunque

Teoremi sui triangoli qualunque: Teorema dei seni; Teorema di Carnot.

Problemi geometrici risolubili per via trigonometrica.

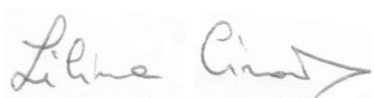
Testi in adozione :

Bergamini, Trifone – Fondamenti di calcolo algebrico e geometria analitica – mod. SL verde - Ed. Zanichelli

Dodero, Baroncini, Manfredi – Matematica.verde – Trigonometria – mod. O – Ed. Zanichelli

Il programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

DOCENTE

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Liliana Cini", followed by a long horizontal stroke that tapers to a point on the right.

Firenze , 09/06/'23