



## LICEO STATALE “CARLO TENCA” - MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

## Programma svolto

2023-2024

**Classe:** Quarta D

**Indirizzo di studio:** Liceo delle Scienze Umane

**Materia:** Matematica

**Docente:** Possanzini Elena

Programma svolto

Da settembre 2023 a giugno 2024

**Contenuti:**

### **CIRCONFERENZA**

Circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza in forma canonica. I legami tra i coefficienti di una circonferenza ed il suo grafico. Condizione affinché un'equazione algebrica di secondo grado rappresenti una circonferenza. Dall'equazione della circonferenza al grafico. Determinazione dell'equazione della circonferenza note alcune condizioni. Mutua posizione retta-circonferenza e punti di intersezione.

### **ELLISSE**

Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x. Vertici, asse maggiore, asse minore, semiassi, fuochi ed eccentricità dell'ellisse.

Ellisse con i fuochi sull'asse y.

Determinazione dell'equazione dell'ellisse che soddisfa delle condizioni assegnate.

### **IPERBOLE**

Iperbole come luogo geometrico. Equazione in forma normale di un'iperbole con i fuochi sull'asse x. Vertici, asse trasverso, asse non trasverso, semiassi, asintoti, fuochi,

eccentricità dell'iperbole.

Iperbole con i fuochi sull'asse  $y$ .

Determinazione dell'equazione di un'iperbole che soddisfa delle condizioni assegnate.

Iperbole equilatera, iperbole equilatera con i fuochi sull'asse  $x$ , iperbole equilatera con i fuochi sull'asse  $y$ , iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.

La funzione omografica.

## **GRAFICI DI FUNZIONI IRRAZIONALI**

Cenni ai grafici di funzioni irrazionali deducibili dalle coniche (archi di parabola, archi di circonferenza, archi di ellisse, archi di iperbole).

## **ESPONENZIALI**

La funzione esponenziale. Grafico di una funzione esponenziale. Grafici delle funzioni esponenziali. Numero di Nepero.

Equazioni esponenziali. Le equazioni esponenziali elementari. Equazioni esponenziali risolvibili mediante variabile ausiliaria.

Disequazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali elementari. Disequazioni esponenziali risolvibili mediante variabile ausiliaria.

## **LOGARITMI**

La funzione logaritmica e suo grafico.

Proprietà dei logaritmi: prodotto, quoziente e potenza. Formula del cambiamento di base

Le equazioni logaritmiche elementari e le equazioni logaritmiche riconducibili ad elementari. Disequazioni logaritmiche elementari.

## **GONIOMETRIA**

Angoli e loro misure: gradi e radianti. Le definizioni delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente. Funzioni goniometriche di angoli notevoli. Relazioni tra seno, coseno e tangente. Angoli associati agli angoli notevoli (riduzione al primo quadrante). I grafici delle funzioni goniometriche.

### **Attività e testi:**

L'attività didattica si è sviluppata attraverso lezioni frontali e dialogate, svolgimento di

esercizi e problemi alla lavagna, attività di peer tutoring. A volte, per aiutare gli studenti nell'acquisizione dei contenuti fondamentali e agevolare l'attenzione, all'inizio delle lezioni veniva fornito materiale didattico (mappe concettuali, schemi, formulari) predisposto dalla docente. Infine, soprattutto in prossimità delle verifiche scritte, sono state organizzate lezioni di ripasso o di esercitazione. In classe le lezioni sono state svolte con l'ausilio della LIM.

LIBRI DI TESTO: L. Sasso, *La Matematica a colori* edizione AZZURRA - volumi 3A, Petrini e L. Sasso, *Colori della Matematica* edizione AZZURRA - volume 4, Petrini.

Milano, \_\_\_\_\_

**Data ultima modifica:** Giovedì, 30 Maggio, 2024 - 19:19

**Docente:** possanzini.elena