

Liceo Statale "A. Volta", Colle di Val D'Elsa (SI)
Programma di Matematica - Classe IV Liceo Classico
A.S. 2024/2025 - Insegnante: Prof.ssa LISI MERI

LA PARABOLA

- Ripasso delle caratteristiche della parabola
- Le disequazioni di secondo grado e la loro risoluzione con la parabola

LA CIRCONFERENZA

- La circonferenza: definizione e sua equazione
- Raggio e coordinate del centro
- Dall'equazione della circonferenza al grafico
- Casi particolari di circonferenze
- Posizioni di una retta rispetto a una circonferenza

L'ELLISSE

- Definizione di ellisse come luogo geometrico
- Equazione dell'ellisse con centro l'origine degli assi e con i fuochi sull'asse x
- Equazione dell'ellisse con centro l'origine degli assi e con i fuochi sull'asse y
- Simmetrie collegate all'ellisse
- Coordinate dei vertici, dei fuochi dell'ellisse, assi dell'ellisse
- Rappresentazione grafica di un'ellisse
- Definizione di eccentricità: caso dell'ellisse
- Posizione di una retta rispetto a un'ellisse

L'IPERBOLE

- Definizione di iperbole come luogo geometrico
- Equazione dell'iperbole con centro l'origine degli assi e con i fuochi sull'asse x
- Equazione dell'iperbole con centro l'origine degli assi e con i fuochi sull'asse y
- Simmetrie collegate all'iperbole
- Coordinate dei vertici e dei fuochi dell'iperbole, assi dell'iperbole
- Equazione degli asintoti dell'iperbole
- Rappresentazione grafica dell'iperbole
- L'eccentricità dell'iperbole
- Posizione di una retta rispetto a un'iperbole
- Equazione dell'iperbole traslata
- Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria

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
- Semplici equazioni esponenziali
- Semplici 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
- Semplici equazioni logaritmiche

FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli: gradi e radianti
- Conversione da gradi a radianti e viceversa
- Angoli orientati
- Circonferenza goniometrica
- Seno e coseno di un angolo: definizione ed interpretazione geometrica
- Funzioni seno e coseno: grafico, proprietà e loro relazione
- Sinusoide e cosinusoide
- Periodicità delle funzioni seno e coseno
- Identità goniometrica fondamentale
- Funzioni goniometriche di angoli particolari: $\frac{\pi}{6}$; $\frac{\pi}{4}$; $\frac{\pi}{3}$
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche di angoli associati: angoli opposti, angoli supplementari; angoli che differiscono di un angolo piatto; angoli complementari; angoli che differiscono di un angolo retto; angoli la cui somma è $\frac{3}{2}\pi$; angoli la cui differenza è $\frac{3}{2}\pi$.
- Riduzione al primo quadrante

Testi di riferimento:

- Leonardo Sasso, "Colori della Matematica - Edizione Azzurra", Vol. 3, Petrini Editore.
- Leonardo Sasso, "Colori della Matematica - Edizione Azzurra", Vol. 4, Petrini Editore.

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

L' Insegnante

f.to Meri Lisi