



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA"

Via I maggio - 09047 SELARGIUS (CA)

Tel +39.070.850380 - Fax +39.070.841886 e-mail caps120008@istruzione.it

### Programma di Matematica

A.S. 2024-2025

Classe IV B

Insegnante: Silvia Salis

**Testo di riferimento: Matematica.blu 2.0 con Tutor, terza ed. Bergamini. - Zanichelli Vol. 3, 4.**

#### U7 Ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse con i fuochi appartenenti all'asse x. Le simmetrie nell'ellisse. L'intersezione dell'ellisse con gli assi cartesiani. Il grafico dell'ellisse. Le coordinate dei fuochi di un'ellisse. L'eccentricità. L'ellisse con i fuochi sull'asse y. Le posizioni di una retta rispetto ad una ellisse. Le equazioni delle tangenti a un'ellisse. Come determinare l'equazione di un'ellisse. Problemi relativi all'ellisse.

#### U8 Iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x. Simmetrie nell'iperbole. Intersezione dell'iperbole con gli assi cartesiani. Asintoti. Grafico dell'iperbole. Coordinate dei fuochi. Eccentricità. L'iperbole con i fuochi sull'asse y. Posizioni di una retta rispetto ad un'iperbole. Tangenti a un'iperbole. Come determinare l'equazione dell'iperbole. L'iperbole equilatera. L'iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria. L'iperbole equilatera riferita agli asintoti. Problemi relativi all'iperbole.

#### U10 Esponenziali

Le potenze con esponente reale. Le proprietà delle potenze con esponente reale. La funzione e la curva esponenziale. Le equazioni esponenziali. Condizioni di risolubilità. Le disequazioni esponenziali.

#### U11 Logaritmi

La definizione di logaritmo. La funzione e la curva logaritmica. Le proprietà dei logaritmi. Sistemi di logaritmi in una data base. Logaritmi naturali e decimali. La formula del cambiamento di base. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche.

#### U12 funzioni goniometriche

Le funzioni goniometriche Misura degli angoli. Angoli e loro ampiezza. Misura in gradi e in radianti. Da gradi a radianti e viceversa. Angoli orientati. Circonferenza goniometrica. Le funzioni seno e coseno. Variazioni, periodo e grafici delle funzioni seno e coseno. Grafici delle funzioni seno e coseno. Periodo delle funzioni seno e coseno. Sinusoide e cosinusoide. Prima relazione fondamentale. La funzione tangente. Definizione, variazione, periodo e grafico della funzione tangente. Un altro modo di definire la funzione tangente.

Tangente. La seconda relazione fondamentale. Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. La funzione cotangente.

Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Uso della calcolatrice scientifica.

Le funzioni goniometriche inverse. Le formule goniometriche. Gli angoli associati. Le funzioni goniometriche degli angoli associati. La riduzione al primo quadrante: analisi dei diversi casi che si possono presentare.

#### **U14 Equazioni e disequazioni goniometriche**

Le equazioni e le disequazioni goniometriche. Identità goniometriche. Generalità sulle equazioni goniometriche. Le equazioni goniometriche elementari. Archi aventi un dato seno, un dato coseno, una data tangente o una data cotangente. Particolari equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili a equazioni elementari. Equazioni riducibili ad una sola funzione goniometrica dell'incognita o risolvibili mediante opportune scomposizioni. Equazioni goniometriche risolvibili mediante l'uso delle formule.

Selargius, 07.06.25

Insegnante: Silvia Salis