



LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA"

Via 1° Maggio - SELARGIUS (CA)

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

Cod. Fisc. 80013830924

PROGRAMMA MATEMATICA

4 G

Docente: **Atzeri Angelo**

Libro di testo: **Matematica blu 2.0 3ed. Volume 3 – Bergamini – Zanichelli**
Matematica blu 2.0 3ed. Volume 4 – Bergamini – Zanichelli

ELLISSE E IPERBOLE

- ✓ Prerequisiti su piano cartesiano e retta: punti e segmenti, distanza tra due punti e punto medio di un segmento, rette nel piano cartesiano, coefficiente angolare e suo significato geometrico, ordinata all'origine e suo significato geometrico, retta passante per un punto di coefficiente angolare noto, retta passante per due punti, posizione reciproca di due rette, rette parallele e rette perpendicolari, distanza di un punto da una retta, luoghi geometrici e retta (asse di un segmento, bisettrici).
- ✓ Ellisse: ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle y, vertici e fuochi, simmetrie e assi, rappresentazione dell'ellisse a partire dalla sua equazione, eccentricità dell'ellisse e suo significato geometrico, posizione reciproca tra retta e ellisse, rette tangenti a una ellisse e ricerca delle eventuali rette tangenti a una ellisse, determinare l'equazione di una ellisse soddisfacente determinate condizioni.
- ✓ Cenni sull'iperbole: iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole (con i fuochi sull'asse x o sull'asse y), fuochi e vertici (reali e non reali) dell'iperbole, asintoti, eccentricità dell'iperbole, posizione reciproca tra retta e iperbole, rette tangenti a un'iperbole e ricerca delle eventuali rette tangenti a un'iperbole, determinare l'equazione di un'iperbole soddisfacente determinate condizioni.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

- ✓ Esponenziali: potenze con esponente intero o razionale e proprietà, numeri reali e potenze ad esponente irrazionale, proprietà delle potenze con esponente reale, funzione esponenziale (definizione, grafici, proprietà), il numero di Nepero, equazioni esponenziali (elementari, della forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ o riconducibili a essa, riconducibili alle elementari mediante sostituzione), disequazioni esponenziali (elementari, della forma $a^{f(x)} > a^{g(x)}$ o riconducibili a essa, riconducibili alle

elementari mediante sostituzione), disequazioni frazionarie, sistemi di disequazioni, disequazioni irrazionali, disequazioni con i valori assoluti .

- ✓ Logaritmi: definizione di logaritmo, le proprietà dei logaritmi (senza dimostrazione), il cambiamento di base (senza dimostrazione), la funzione logaritmica (definizione, grafici, proprietà, relazione con la funzione esponenziale), equazioni logaritmiche (elementari, della forma $\log_a A(x) = \log_a B(x)$ o a esse riconducibili, riconducibili alle elementari mediante sostituzione), equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi, disequazioni logaritmiche (elementari, della forma $\log_a A(x) < \log_a B(x)$ o a esse riconducibili, riconducibili alle elementari mediante sostituzione, disequazioni frazionarie, sistemi di disequazioni, disequazioni irrazionali, disequazioni con i valori assoluti), disequazioni esponenziali risolvibili tramite logaritmi.

GONIOMETRIA

- ✓ Funzioni goniometriche: angoli e loro misure, misura in gradi sessagesimali e misura in radianti, circonferenza goniometrica e angoli orientati, circonferenza goniometrica e funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante), proprietà delle funzioni goniometriche e loro grafici, relazioni fondamentali della goniometria (I relazione fondamentale con dimostrazione, II relazione fondamentale con dimostrazione), funzioni goniometriche di angoli particolari (30° con dimostrazione, 45° con dimostrazione), angoli associati e riduzione al primo quadrante, identità goniometriche (con l'utilizzo delle relazioni fondamentali della goniometria, degli angoli associati e delle riduzioni al I quadrante), espressioni (con l'utilizzo delle relazioni fondamentali della goniometria, degli angoli associati e delle riduzioni al I quadrante), funzioni goniometriche inverse.
- ✓ Equazioni goniometriche: equazioni goniometriche elementari, equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari (cambio di variabile, utilizzo delle relazioni fondamentali della goniometria e/o degli angoli associati), equazioni lineari in seno e coseno omogenee, equazioni lineari in seno e coseno non omogenee (metodo grafico), equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno, equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno.
- ✓ Disequazioni goniometriche: disequazioni goniometriche elementari, disequazioni riconducibili a disequazioni goniometriche elementari (cambio di variabile, utilizzo delle relazioni fondamentali della goniometria e/o degli angoli associati), disequazioni goniometriche frazionarie o sotto forma di prodotto, disequazioni lineari in seno e coseno (metodo grafico).

Selargius, 07/06/2025

Il Docente

Angelo Atzeni