

LICEO SCIENTIFICO- CLASSICO

Programma svolto

a.s. 2023-2024

Disciplina: Matematica

Docente: Busacca Chiara

Classe: IV scientifico

Libri di testo: matematica.blu 2.0 vol. 3, matematica.blu 2.0 vol.4 (Zanichelli ed.)

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

• Esponenziali

- Potenze con esponente intero o razionale
- Potenze con esponente reale (cenni)
- Proprietà delle potenze con esponente reale
- Funzione esponenziale (con grafico)
- Funzioni del tipo $[f(x)]^{[g(x)]}$
- Grafico di funzioni del tipo $e^{[f(x)]}$
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

• Logaritmi

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi: logaritmo di un prodotto, logaritmo di un quoziente, logaritmo di una potenza, formula del cambiamento di base
- Funzione logaritmica
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche
- Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali
- Sistemi di equazioni e disequazioni logaritmiche

• Funzioni goniometriche

- Misura degli angoli: conversione gradi-radiani; angoli orientati
- Circonferenza goniometrica
- Funzioni seno e coseno
- Prima relazione fondamentale
- Funzione tangente
- Grafico di funzione seno, coseno e tangente
- Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta
- Seconda relazione fondamentale
- Funzione secante e cosecante
- Funzione cotangente
- Funzioni goniometriche di angoli particolari (30° , 60° , 45°)

- Angoli associati
- Riduzione al primo quadrante
- Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente, arcocotangente
- Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche (cenni)

- **Formule goniometriche**

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione
- Formule parametriche
- Formule di prostaferesi e di Werner

- **Equazioni e disequazioni goniometriche**

- Equazioni goniometriche elementari
- Particolari equazioni goniometriche elementari
- Equazioni lineari in seno e coseno: metodo algebrico e metodo grafico
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Sistemi di equazioni goniometriche
- Disequazioni goniometriche
- Sistemi di disequazioni goniometriche

- **Calcolo combinatorio**



- Disposizioni semplici e con ripetizione
- Permutazioni semplici e con ripetizione
- Combinazioni semplici e con ripetizione