

PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: EMILIO STOCCHI

MATERIA: MATEMATICA

INIDIRIZZO DI STUDIO: Liceo Internazionale Linguistico

CLASSE: 4 **SEZIONE:** G

Primo quadrimestre

Funzioni

Definizione, dominio, immagine, grafico, iniettività, suriettività, biiettività, invertibilità, monotonia, concetto intuitivo di continuità, composizione di funzioni; dominio, zeri e segno di una funzione reale; alcune funzioni reali elementari.

Funzioni esponenziali

Definizione, proprietà, grafico; equazioni e disequazioni esponenziali elementari, riconducibili a elementari, con incognita ausiliaria.

La crescita esponenziale, applicazioni.

Funzioni logaritmiche

Definizione, proprietà, grafico; equazioni e disequazioni logaritmiche elementari, riconducibili a elementari, con incognita ausiliaria; equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante i logaritmi.

Studio di funzioni esponenziali e logaritmiche (dominio, zeri, segno).

Secondo quadrimestre

Goniometria

Angoli in radianti, circonferenza goniometrica, funzioni goniometriche (seno, coseno e tangente), le due relazioni fondamentali, angoli associati e riduzione al primo quadrante, funzioni goniometriche inverse.

Formule goniometriche: formule di addizione, formule di duplicazione (con dimostrazione), formule di bisezione (con dimostrazione).

Equazioni goniometriche di tutte le tipologie.

Cenni alle disequazioni goniometriche.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli.

Area di un triangolo, teorema della corda, teorema dei seni e teorema del coseno.

Risoluzione di triangoli rettangoli e di triangoli qualsiasi.

Limiti di funzioni

Significato grafico di limite di una funzione, di asintoto e di discontinuità. Limiti e asintoti delle funzioni elementari.

Studio di grafici di funzioni: dal grafico di una funzione dedurre dominio, zeri, segno, immagine, iniettività, suriettività, limiti, asintoti, singolarità, intervalli di monotonia.

Algebra degli infiniti e operazioni sui limiti.

Forme indeterminate $+\infty-\infty$, ∞/∞ , $0/0$: le tecniche risolutive per limiti di funzioni razionali intere e fratte.

Ricerca degli asintoti orizzontali e verticali, ricerca e classificazione dei punti di singolarità di funzioni razionali intere e fratte.

Firenze, li 10/06/2024

Il Docente

Emilio Stocchi
