

**PROGRAMMA DI MATEMATICA PER LA CLASSE 4^L
DEL LICEO SCIENTIFICO “Galileo Galilei” ANNO SCOLASTICO 2023-2024
INSEGNANTE: Di Donato Daniela**

**Competenze trasversali:
nel secondo biennio e quinto anno:**

- la capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione negli altri ambiti tecnici e scientifici
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- la capacità di utilizzare e comprendere metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici

COMPETENZE DISCIPLINARI

del secondo biennio e quinto anno:

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico;
 2. utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico;
 3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
 4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche e risolvere problemi di geometria sintetica;
 5. utilizzare rappresentazioni grafiche e simboliche;
 6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.
-
7. comprendere e utilizzare il linguaggio formale e alcuni procedimenti dimostrativi della matematica;
 8. utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico e le teorie fondamentali che sono alla base della descrizione matematica della realtà;
 9. sviluppare strumenti e metodi di descrizione e interpretazione dei fenomeni;
 10. utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
 11. possedere le nozioni basilari di statistica e calcolo della probabilità necessarie per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.

Studio di funzione

- Definizione
- funzioni iniettive, suriettive e biettive
- composizione di due funzioni

Esponenziali

- La funzione esponenziale
- Tracciamento del grafico al variare della base
- Proprietà della funzione
- Base uguale al numero di Nepero
- Le disequazioni esponenziali

Logaritmi

- Le proprietà dei logaritmi
- Formula del cambiamento di base
- La funzione logaritmica
- Tracciamento del grafico al variare della base
- Proprietà della funzione
- Disequazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche di secondo grado
- Disequazioni esponenziale e logaritmiche.

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe QUINTA:

- Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica
- Rappresentare graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica
- Risolvere un'equazione e una disequazione esponenziale e logaritmica
- Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni
- Conoscere le regole del calcolo combinatorio e utilizzarle per il calcolo delle probabilità
- Classificare una funzione e trovarne il dominio
- Comprendere il concetto di limite e saper calcolare i limiti anche per forme indeterminate