



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-firenze.edu.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Programma svolto di MATEMATICA

Classe: 4 G LING

Anno scolastico: 2024/2025

Insegnante: Elisabetta Bettoni

Ripasso di algebra

- Ripasso di disequazioni di II grado con metodo grafico e ripasso della parabola
- Ripasso di disequazioni fratte

Le funzioni

- Definizione di funzione
- Dominio e codominio
- Funzioni crescenti, decrescenti e monotone
- Lettura di un grafico
- Funzioni iniettive, suriettive e biettive
- Lettura delle informazioni da un grafico

Esponenziali

- Le potenze con esponente reale
- La funzione esponenziale e le sue caratteristiche
- Le equazioni esponenziali elementari, riconducibili ad elementari, con sostituzione
- Le disequazioni esponenziali
- Grafico della funzione esponenziale e grafici deducibili tramite dilatazioni, simmetrie, traslazioni

Logaritmi

- La definizione di logaritmo
- Le proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica e le sue caratteristiche
- Le equazioni logaritmiche
- Le disequazioni logaritmiche

- Dominio di funzioni logaritmiche
- Grafico della funzione logaritmica e grafici deducibili tramite dilatazioni, simmetrie, traslazioni
- Problemi risolvibili con equazioni esponenziali
- Problemi di matematica finanziaria

Le funzioni goniometriche

- La misura degli angoli
- La circonferenza goniometrica e le funzioni seno, coseno, tangente e cenni alla cotangente
- Le funzioni goniometriche di angoli particolari
- Disegno di angoli a partire dal valore di alcune sue funzioni goniometriche
- Passaggio da seno a coseno e viceversa
- Espressioni numeriche con funzioni goniometriche
- Le funzioni goniometriche inverse
- Grafici di seno, coseno, tangente anche con traslazione e dilatazione
- Gli angoli associati e la riduzione al I quadrante
- Tangente e coefficiente angolare

Formule goniometriche

- Le formule goniometriche di addizione e sottrazione
- Le formule goniometriche di duplicazione
- Le formule goniometriche di bisezione

Le equazioni e disequazioni goniometriche

- Le equazioni e disequazioni goniometriche elementari e ad esse riducibili
- Equazioni e disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Equazioni e disequazioni lineari

La trigonometria

- I triangoli rettangoli e la loro risoluzione
- Il teorema di Eulero (o dei seni)
- Il teorema di Carnot (o del coseno)
- Risoluzione di triangoli qualsiasi

Argomento facoltativo: Calcolo combinatorio

- Introduzione al calcolo combinatorio
- Disposizioni, permutazioni
- Combinazioni

Probabilità

- Concezione classica di probabilità
- Probabilità della somma logica di eventi
- Eventi compatibili e incompatibili
- Probabilità del prodotto logico di eventi
- Eventi dipendenti e indipendenti
- Probabilità condizionata
- Cenni teorema di Bayes

Libro di testo: Bergamini-Barozzi-Trifone, *Matematica.azzurro* volume 4, Zanichelli Editore

Firenze, 10 Giugno 2025

La docente

Elisabetta Bettoni

