

	<p>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</p>	
---	---	---

Indirizzo: Liceo Internazionale Scientifico

Anno scolastico: 2024/2025

Classe: 4 F Docente: Stefania Miglio

Libro di testo: Sasso L., Zanone C., Colori della matematica blu, Seconda Edizione, Trigonometria e volume 4 Y, DeA Scuola PETRINI

PROGRAMMA DI MATEMATICA

I numeri complessi

L'insieme dei numeri complessi. Forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale dei numeri complessi. Espressioni con i numeri complessi in forma algebrica. Potenze dell'unità immaginaria. Equazioni. Radici dei numeri complessi.

Goniometria.

Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico e metodo dell'angolo aggiunto). Equazioni omogenee in seno e coseno e riconducibili a tali. Equazioni goniometriche fratte. Sistemi di equazioni goniometriche. Risoluzione di disequazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche elementari e non, anche fratte. Sistemi di disequazioni goniometriche.

Trigonometria

I teoremi sui triangoli rettangoli. La risoluzione di un triangolo rettangolo. Determinazione dell'area di un triangolo e teorema della corda (con dimostrazioni). Il teorema dei seni. Il teorema del coseno. La risoluzione di un triangolo qualunque. Risoluzione di problemi per via trigonometrica.

Esponenziali e Logaritmi

Le potenze ad esponente reale. La funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali. Grafici deducibili dal grafico della funzione esponenziale. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Grafici deducibili dal grafico della funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni risolvibili con metodo grafico.

Geometria nello spazio

Punti, rette e piani nello spazio, mutue posizioni. Il teorema delle tre perpendicolari. Angolo tra una retta e un piano. I poliedri: il prisma retto e il parallelogramma. Angoloidi e triedri: la piramide retta e la piramide regolare, il tronco di piramide. I poliedri regolari. Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera, tronco di cono.

Le aree dei solidi notevoli. Estensione ed equivalenza dei solidi: il principio di Cavalieri. I volumi dei solidi notevoli. Esempi: scodella di Galileo.

Probabilità

	<p>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</p>	
---	---	---

Definizione classica di probabilità. Impostazione assiomatica della probabilità. La legge dei grandi numeri. Eventi equiprobabili. La probabilità dell'evento contrario. Eventi compatibili. Il teorema della probabilità totale. Probabilità condizionata. Eventi indipendenti: il teorema della probabilità composta. Teorema di Bayes e formula di disintegrazione. Bernoulli e le prove ripetute. Cenni alla definizione frequentista e alla definizione soggettiva. Impostazione assiomatica della probabilità. La legge dei grandi numeri.

Calcolo combinatorio

Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione $n!$ I coefficienti binomiali e le loro proprietà, formula del binomio di Newton. Combinazioni semplici e con ripetizione.

Funzioni e limiti

Introduzione all'analisi infinitesimale. Topologia della retta: intervalli, intorno, punti di accumulazione, punti isolati. Estremi di un insieme. Massimi e minimi. Richiami alle funzioni reali di variabile reale, funzioni pari, dispari, periodiche. Monotonia delle funzioni. Funzioni composte. Funzione inversa. Studio di funzione: dominio di funzioni, eventuali simmetrie, intersezioni con gli assi, segno di funzioni.

Definizione di limite. Verifica dei limiti mediante la definizione. Funzioni continue e algebra dei limiti. Forme indeterminate. Primi teoremi sui limiti: di unicità (c.d.), di permanenza del segno, del confronto (c.d.). Limiti notevoli (solo elenco).

Firenze, 14 Giugno 2025

La Docente

Stefania Miglio

