



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-2170201 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFECOB

PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it



DOCENTE: Gabriella D'Agostino

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi "Matematica Blu 2.0" Volume 3 e 4, Ed Zanichelli

Nucleo fondante: Funzioni esponenziali e logaritmiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Equazioni e disequazioni esponenziali: - equazioni e disequazioni esponenziali	3
Funzione logaritmica: - definizione di logaritmo; proprietà dei logaritmi - formula del cambiamento di base; somma e differenza di logaritmi con la stessa base; - proprietà e grafico della funzione logaritmica; - equazioni e disequazioni logaritmiche - risoluzione grafica di equazione e disequazioni con funzioni esponenziali e logaritmiche Domini di funzioni logaritmiche ed esponenziali composte Grafici di funzioni esponenziali/logaritmiche con valori assoluti e traslazioni	15
Nucleo fondante: Funzioni goniometriche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
- Archi orientati e loro misura, la circonferenza goniometrica e la definizione di seno, coseno, tangente, cotangente; - Proprietà e rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche e delle funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente)	25
- Archi associati e complementari; formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione; formule parametriche, - Identità goniometriche - equazioni goniometriche - disequazioni goniometriche - Grafici di funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche (traslazioni, dilatazioni, valori assoluti, simmetrie rispetto assi coordinati)	

Nucleo fondante: Trigonometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> - Teoremi sui triangoli rettangoli - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo e teorema della corda (con dimostrazione) - Teorema dei seni (con dimostrazione) - Teorema di Carnot (con dimostrazione) - Risoluzione di triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi - Risoluzione di problemi di trigonometria con uso dell'incognita 	15
Nucleo fondante: Calcolo combinatorio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	
<ul style="list-style-type: none"> - Principio fondamentale del calcolo combinatorio - Applicazioni del calcolo combinatorio - Disposizioni semplici e con ripetizione, - Permutazioni semplici e con ripetizione, - Combinazioni semplici e coefficienti binomiali; - Coefficienti binomiali e sviluppo della potenza di un binomio; - Risoluzione di problemi che richiedono l'uso del calcolo combinatorio 	10
Nucleo fondante: Probabilità	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> - Definizioni: spazio campionario, evento, evento elementare, evento certo, evento impossibile, unione e intersezione di eventi, eventi compatibili ed incompatibili - Definizione classica di probabilità - Probabilità dell'unione di eventi e dell'evento contrario - Probabilità condizionata e proprietà delle probabilità condizionate - Eventi indipendenti e regola del prodotto per eventi indipendenti - Partizione di uno spazio campionario e teorema della disintegrazione - Formula di Bayes - Risoluzione di problemi che richiedono l'uso del calcolo delle probabilità 	10
Nucleo fondante: Geometria analitica nello spazio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<p>Introduzione alla geometria nello spazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assiomi della geometria nello spazio, posizione reciproca di rette, posizione reciproca di piani, posizione reciproca di retta e piano - Condizione di perpendicolarità di rette nello spazio e di una retta rispetto ad un piano. - Unicità della perpendicolare condotta da un punto ad un piano, e ad una retta (punto esterno alla retta); Teorema delle tre perpendicolari (con dimostrazione); condizione di parallelismo retta-piano: enunciato dei vari teoremi che riguardano la relazione fra rette e piani paralleli; teorema di Talete nello spazio. - Proiezione di un punto o di una retta su un piano; distanza di un punto da un piano, di una retta da un piano ad essa parallelo, di due piani paralleli, distanza di rette sghembe; definizione di diedro; angolo diedro. - <p>Geometria analitica nello spazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assi coordinati e coordinante cartesiane nello spazio - Distanza di due punti e coordinate del punto medio di un segmento nello spazio - Vettori nello spazio; somma, prodotto per uno scalare, prodotto scalare - Condizione di parallelismo e perpendicolarità di vettori nello spazio 	30

<ul style="list-style-type: none"> - Equazione di un piano nello spazio - Condizione di parallelismo e perpendicolarità di piani - Equazione della retta nello spazio in forma parametrica e cartesiana - Condizione di parallelismo e perpendicolarità fra rette - Distanza di un punto da un piano e da una retta - Equazione di una superficie sferica - Equazione del piano tangente ad una superficie sferica in un suo punto 	
Nucleo fondante: Numeri complessi	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> - - Definizione di numero complesso (forma cartesiana); operazioni con i numeri complessi - Definizione di numero complesso reale e immaginario; unità immaginaria - Forma algebrica dei numeri complessi; modulo di un numero complesso e complesso coniugato; operazione con i numeri complessi in forma algebrica - Rappresentazione geometrica di un numero complesso e coordinate polari - Forma trigonometrica di un numero complesso; operazione con i numeri complessi in forma goniometrica (prodotto, quoziente, potenza) - Radice n-esima di un numero complesso - Teorema fondamentale dell'algebra e risoluzione di equazioni algebriche in campo complesso 	8

*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 28 maggio 2024

FIRMA DEL DOCENTE

Gabriella D'Agostino