



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: fermi@liceofermibo.net

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO A.S. 2022-2023 CLASSE 4^A SEZ. C

Docente: Gabriella D'Agostino

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

1- Nucleo fondante: Geometria analitica – ellisse ed iperbole	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">- Ellisse: definizione ed equazione di un'ellisse riferita ai propri assi; vertici, fuochi, eccentricità e rappresentazione grafica.- Iperbole: definizione ed equazione dell'iperbole con centro nell'origine; vertici reali ed immaginari, fuochi, asintoti ed eccentricità- Funzioni irrazionali i cui grafici sono deducibili da ellisse, parabola e iperbole.- Risoluzione grafica di disequazioni irrazionali- Funzione omografica: definizione, equazione e grafico	15 ore
2- Nucleo fondante: Funzioni esponenziali e logaritmiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Funzioni esponenziali: <ul style="list-style-type: none">- definizione di potenza ad esponente reale;- proprietà e grafico della funzione esponenziale;- equazioni e disequazioni esponenziali	10 ore
Funzione logaritmica: <ul style="list-style-type: none">- 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	20 ore
3- Nucleo fondante: Funzioni goniometriche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento

<ul style="list-style-type: none"> - Archi orientati e loro misura, la circonferenza goniometrica e la definizione di seno, coseno, tangente; - La prima e seconda relazione goniometrica fondamentale - Proprietà e rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche e delle funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente) - Archi associati e complementari; formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione; - Identità goniometriche - equazioni goniometriche - disequazioni goniometriche (non fratte) - Grafici di funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche (traslazioni, dilatazioni in y) 	40
4- 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 	10 ore
5- 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; - Risoluzione di problemi che richiedono l'uso del calcolo combinatorio 	10 ore
6- Nucleo fondante: Probabilità	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	
<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'evento contrario - Risoluzione di problemi di probabilità che richiedono l'uso del calcolo combinatorio 	4 ore

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche (il numero è indicativo in quanto alcune lezioni/verifiche sono state svolte trattando esercizi su più nuclei tematici)**

Bologna, li 31 maggio 2023

FIRMA DEL DOCENTE

Gabriele D'Antonio

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE, COMPONENTE STUDENTI

1. Francesco Lenzi

2. Viola Pasquini