



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: bops02000d@istruzione.it

WEB-SITE: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO

CLASSE 4 SEZ. B. a. s. 2023/2024

DOCENTE: Alessandro Rioli

Libro di testo: Bergamini Barozzi Trifone Matematica.blu.2.0 vol 4

1- Nucleo fondante: ellisse, iperbole e funzione omografica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">Equazione di un'iperbole e di un'ellisse riferita ai suoi assi: semiassi, vertici, fuochi, eccentricità, asintotiIperboli ed ellissi traslateTangenti ad un'ellisse (iperbole) condotte da un punto esterno o da un punto che le appartieneQuadrati e rettangoli inscritti in un'ellisseClassificazione di una curva del tipo $\frac{x^2}{k} + \frac{y^2}{l} = 1$: problemi parametriciL'iperbole equilatera e la funzione omografica	20
2- Nucleo fondante: esponenziali, logaritmi e funzioni esponenziale e logaritmica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">Ampliamento del concetto di potenzaLa funzione esponenziale di base a e le sue proprietà (dominio, codominio, iniettività): grafico della funzione nei casi $a > 1$ e $0 < a < 1$Il logaritmo in base a assegnata di un numero reale positivoLa funzione logaritmica di base a e le sue proprietà (dominio, codominio, iniettività): grafico della funzione nei casi $a > 1$ e $0 < a < 1$Logaritmi naturali e numero di NeperoEquazioni e disequazioni esponenziali e logaritmicheApplicazioni di isometrie alle funzioni esponenziali e logaritmicheLa funzione esponenziale e logaritmica come modello di situazioni e problemi tratti dalla realtà	20
3- Nucleo fondante: calcolo combinatorio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">Introduzione al calcolo combinatorio e principio fondamentale del calcolo combinatorioDisposizioni semplici e con ripetizionePermutazioni semplici e con ripetizioneCombinazioni semplici e con ripetizione	10
4- Nucleo fondante: calcolo delle probabilità	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento

<ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti ed esiti • Evento elementare • Analogie strutturali con la teoria degli insiemi nell'approccio assiomatico • Probabilità di un evento • Eventi incompatibili, evento contrario. • Operazioni sugli eventi: eventi indipendenti • Probabilità di eventi composti • Probabilità condizionata • Formula della disintegrazione • Teorema di Bayes 	15
5- Nucleo fondante: goniometria e funzioni goniometriche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> • Angoli (archi) e loro misura • Il seno, il coseno e la tangente di un angolo (arco) • Aspetti e caratteristiche delle funzioni $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\tan(x)$ • Grafici delle funzioni goniometriche • Relazioni fondamentali e identità goniometriche • Funzioni inverse (cenni) • Lettura ed interpretazione dei grafici • Trasformazioni di un grafico 	15
<ul style="list-style-type: none"> • Archi associati • Formule di addizione e di duplicazione • Formule di bisezione, formule parametriche • Equazioni goniometriche elementari • Equazioni riconducibili a elementari mediante trattamenti e/o sostituzioni • Equazioni goniometriche risolubili mediante scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto • Equazioni omogenee e riconducibili ad omogenee • Equazioni lineari in $\sin x$ e $\cos x$ • Sistemi di equazioni goniometriche • Disequazioni goniometriche elementari • Disequazioni goniometriche riconducibili a elementari • Disequazioni goniometriche prodotto e disequazioni goniometriche fratte 	20
6- Nucleo fondante: trigonometria e risoluzione dei triangoli	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di un triangolo rettangolo • Teorema della corda • Teorema dei seni • Teorema del coseno • Risoluzione di un triangolo generico • Applicazioni della trigonometria • Problemi trigonometrici in una incognita 	20

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, li 04/06/2024

FIRMA DEL DOCENTE

.....


(Alessandro Rioli)