LICEO SCIENTIFICO STATALE *"E.FERMI"*
Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it
Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO

CLASSE 4 SEZ. A a. s. 2021/2022

DOCENTE: Cericola

Libro di testo: Petrini Sasso "la matematica a colori BLU 4B"

1- Nucleo fondante: Esponenziale e logaritmo.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
Definizione della funzione esponenziale e logaritmo e loro proprietà fondamentali.	3
Le equazioni esponenziali e logaritmiche.	6
Le disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali (soluzione grafica e soluzione algebrica).	3
Le traslazioni del grafico del logaritmo e dell'esponenziale.	1
2- Nucleo fondante: Goniometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
Le funzioni goniometriche e gli angoli notevoli, le relazioni tra le funzioni goniometriche. Le funzioni inverse.	10
Le formule di somma, sottrazione, duplicazione, bisezione. La parametrizzazione di curve tramite funzioni goniometriche.	5
Le equazioni goniometriche (equazioni semplici, equazioni lineari, equazioni di secondo grado in seno).	8
Trigonometria.	1
Il grafico di funzioni goniometriche complesse.	1
Interrogazioni di fine trimestre.	9
Settimana dei ripassi.	4
3- Nucleo fondante: Rotazioni e trasformazioni affini.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
La matrice di rotazione, la matrice inversa, la somma di due rotazioni.	1
La rotazione delle coordinate di un punto appartenente ad una funzione, la rotazione inversa e le funzioni con assi paralleli agli assi cartesiani.	4
Le trasformazioni affini: definizione, punti uniti e rette unite.	7
4- Nucleo fondante: Geometria nello spazio.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* **Ore dedicate ad ogni argomento**
Ripasso dei principi fondamentali della geometria euclidea: assiomi, postulati, definizioni, teoremi. Le geometrie non euclidee.	2
Rette e piani nello spazio, gli angoli diedri. Il teorema delle tre perpendicolari e le condizioni di perpendicolarità tra retta e piano.	6

Il punto, la distanza tra punti, il piano nella geometria analitica. La perpendicolarità e i piani perpendicolari a rette e agli assi.	6
Esercitazioni sulle prove d'esame: sfere tangenti a piani, piani per tre punti e fasci di piani passanti per una retta.	6
5- Nucleo fondante: Le funzioni e i limiti.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
Ripasso dei concetti di Dominio, insieme immagine e zeri di una funzione.	2
La successione degli zeri della funzione spirale di Fermat.	2
Il dominio e l'insieme immagine nel caso di una funzione composta: il caso delle funzioni goniometriche, logaritmiche ed esponenziali.	2
6- Nucleo fondante: Calcolo delle combinazioni e calcolo delle probabilità.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
Disposizioni, permutazioni e combinazioni: caso semplice e caso con ripetizioni.	4
Il coefficiente binomiale e le sue proprietà, equazioni con coefficienti binomiali.	6
Il concetto di probabilità, il problema di Monty Hall, probabilità condizionata di due eventi, del negativo, dell'intersezione,	4
La tabella a doppia entrata e il lancio di tre dadi. Il teorema di Bayes e le altre definizioni del concetto di probabilità. La legge dei grandi numeri.	4
7- Nucleo Fondante: I numeri complessi.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	***Ore dedicate ad ogni argomento**
Il numero i, le operazioni con i numeri complessi, il complesso coniugato.	1
Il piano di Gauss. Il modulo di un numero complesso. Le proprietà dei numeri complessi.	1

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

Bologna, li 06/06/2022**.....** **FIRMA DEL DOCENTE**

.....