



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. M a. s. 2022/2023

DOCENTE: Cericola Davide

Libro di testo: Matematica blu 2.0 volumi 3 e 4.

1- Nucleo fondante: esponenziale e logaritmo (dal volume 3)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Le funzioni esponenziale e logaritmica, i loro grafici e le traslazioni.	19
Le regole delle potenze, le regole della funzione esponenziale.	
Le equazioni esponenziali e logaritmiche.	
Le disequazioni esponenziali e logaritmiche.	
La funzione esponenziale con il valore assoluto.	
2- Nucleo fondante: goniometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Le funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente. Angoli notevoli e angoli associati.	41
Le funzioni inverse: arcocoseno, arcoseno, arcotangente.	
Le unità di misura degli angoli, multipli e sottomultipli.	
Formula di Pitagora, coseno, seno e tangente della somma e della differenza.	
Le funzioni cotangente, cosecante e secante. La formula della cotangente della somma.	
Le formule di duplicazione.	
Le equazioni lineari in seno, coseno e tangente: metodo algebrico, metodo geometrico, metodo dell'angolo aggiunto.	
Le equazioni di secondo grado in seno, coseno e tangente.	
Le disequazioni lineari in seno, coseno e tangente.	
Le formule di Werner e di prostaferesi.	
3- Nucleo fondante: trigonometria	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
I teoremi dei triangoli rettangoli.	7
I teorema della corda, il teorema del seno e del coseno.	
La risoluzione di un triangolo rettangolo e di un triangolo generico. L'area di un triangolo generico.	
4- Nucleo fondante: Numeri complessi	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
I numeri immaginari e i numeri complessi.	11
Le operazioni con i numeri complessi (somma, sottrazione, prodotto e divisione) e il piano di Gauss.	

Il numero complesso coniugato e la soluzione di una equazione di secondo grado generale.	
5- Nucleo fondante: geometria analitica 3D	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Lo spazio cartesiano, le coordinate, i vettori e i versori.	17
La distanza tra due punti, il prodotto scalare e la definizione di piano.	
La retta (forma cartesiana e forma parametrica). Il piano e lo spazio 3D come sottoinsiemi di uno spazio 4D.	
Il rapporto tra due rette nello spazio: parallelismo, perpendicolarità, incidenza e non incidenza.	
Distanza tra una retta e un piano e distanza tra due rette.	
La sfera e la sua equazione. Rette e piani tangenti ad una sfera.	
6- Nucleo fondante: calcolo combinatorio e probabilità	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le combinazioni, permutazioni e disposizioni. Semplici e con ripetizione.	17
Il fattoriale e il coefficiente binomiale. Equazioni con il fattoriale e con il coefficiente binomiale.	
Definizione di probabilità. I diagrammi di Eulero-Venn per il calcolo della probabilità.	
La probabilità di due eventi indipendenti e dipendenti. La probabilità dell'unione e dell'intersezione. La probabilità condizionata e il teorema di Bayes. Il prodotto logico di due eventi.	
Il paradosso di Monty Hall.	
La probabilità statistica e la probabilità soggettiva. La probabilità assiomatica.	
7- Nucleo fondante: limite di una successione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Definizione del limite di una successione in \mathbb{N} .	4
La successione con limite finito e la successione con limite non finito.	

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

Bologna, li 03/06/2023

FIRMA DEL DOCENTE
