



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. L a. s. 2022/2023

DOCENTE: TIZIANA MINARELLI

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone, Matematica.blu 2.0 terza ed.- vol 3 e 4- Zanichelli

1- Nucleo fondante: FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Ampliamento del concetto di potenza.	33
Funzione esponenziale: grafico e proprietà.	
Equazioni e disequazioni esponenziali.	
Funzione logaritmica: grafico e proprietà.	
Equazioni e disequazioni logaritmiche.	
Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.	
Funzioni esponenziali e logaritmiche e trasformazioni nel piano.	
2- Nucleo fondante: GONIOMETRIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Misura degli angoli.	35
Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo.	
Relazioni fondamentali della goniometria.	
Seno, coseno e tangente di angoli notevoli.	
Angoli e archi associati.	
Il grafico delle funzioni seno, coseno e tangente di un angolo.	
Periodicità delle funzioni goniometriche elementari.	
Coefficiente angolare e tangente goniometrica.	
Grafici che si ottengono per traslazione, dilatazione o simmetria.	
Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente. Proprietà e grafico.	
Formule di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione. Angolo tra due rette.	
Equazioni goniometriche elementari in seno, coseno, tangente.	
Equazioni riconducibili ad elementari.	
Equazioni lineari in seno e coseno (metodo dell'angolo aggiunto e metodo grafico)	
Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.	
Grafici di funzioni ottenibili con il metodo dell'angolo aggiunto.	
Disequazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente.	
3- Nucleo fondante: TRIGONOMETRIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Teoremi dei triangoli rettangoli.	13
Teorema dell'area di un triangolo.	
Teorema della corda.	
Teorema dei seni.	

Teorema di Carnot	
Problemi di trigonometria senza l'uso dell'incognita.	
4- Nucleo fondante: CALCOLO COMBINATORIO	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Disposizioni semplici e con ripetizione.	7
Permutazioni semplici e con ripetizione.	
Combinazioni semplici.	
Binomio di Newton.	
5- Nucleo fondante: PROBABILITA'	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Definizione classica di probabilità.	12
Probabilità dell'evento contrario.	
Eventi incompatibili. Probabilità dell'unione di eventi.	
Probabilità condizionata. Eventi indipendenti.	
Probabilità dell'intersezione di eventi.	
Teorema di disintegrazione.	
Teorema di Bayes.	
6- Nucleo fondante: GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO	
Argomenti svolti, ma <u>non valutati</u> in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Enti geometrici fondamentali nello spazio euclideo. Assiomi.	7
Punto nello spazio cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento.	
Vettori. Operazioni con i vettori (addizione, sottrazione, prodotto con uno scalare, prodotto scalare e prodotto vettoriale).	
Equazione del piano nello spazio cartesiano. Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra piani.	
Formulario volumi e superfici dei solidi notevoli.	

***stima comprensiva delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, li 03/06/2023

FIRMA DEL DOCENTE

TIZIANA MINARELLI