



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 5 SEZ. E a. s. 2021/2022

DOCENTE: Marina Berti

Libro di testo: La Matematica a colori EDIZIONE BLU per il quinto anno. Autore: Sasso. Ed Petri

1- Nucleo fondante: Funzioni reali di variabile reale	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Cenni sulla topologia di $\mathbb{R}$. Concetti di intervallo, intorno, punto isolato e punto di accumulazione. Estremi superiore ed inferiore di un insieme. Massimo e minimo assoluto di un insieme.	26
Ripasso sulle funzioni e sulle loro proprietà. Dominio di funzione. Funzioni periodiche, crescenti e decrescenti, segno di una funzione, zeri di una funzione.	
Concetto di limite. Definizione di limite. Verifica di limite. Teoremi principali sui limiti: unicità, confronto, permanenza del segno (con dimostrazione)	
Funzioni continue. Proprietà delle funzioni continue. Teorema di Weierstrass, dei valori intermedi e dell'esistenza degli zeri (senza dimostrazione) Discontinuità di una funzione.	
Calcolo di limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli.	
2- Nucleo fondante: Derivata di una funzione e studio del suo grafico	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Il concetto di derivata. Significato geometrico di derivata. Significato fisico della derivata. Relazione tra continuità e derivabilità. Derivata delle funzioni elementari. Operazioni con le derivate. Derivata di funzioni composte. Derivata di funzioni inverse	64
Teoremi sulle funzioni derivabili: Teorema di Fermat, di Rolle, di Lagrange con le conseguenze (con dimostrazione), Teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione). Differenziale di una funzione	
Massimi e minimi relativi e assoluti. Ricerca di massimi e minimi di una funzione con il metodo della derivata prima.	
Problemi di massimo e minimo.	
Studio della derivata seconda per individuare la concavità di una funzione e i suoi flessi.	
3- Nucleo fondante: Integrazione delle funzioni reali di una variabile reale	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Integrali indefiniti e definiti. Teorema del valor medio e teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione) Integrali immediati. Integrazione di funzioni razionali fratte in alcuni casi particolari.	30
Deduzione dal grafico di una funzione dell'andamento di una sua possibile primitiva e viceversa.	
Metodi di integrazione per parti e per sostituzione.	
Integrali impropri	
Calcolo di aree	

Bologna, li

FIRMA DEL DOCENTE

.....