

**Libri di testo:** Matematica blu 2.0 (vol. 3 e 5), Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone

**Contenuti:**

**ESPONENZIALI (ripasso)**

Definizione, proprietà degli esponenziali, funzione esponenziale  
Equazioni e disequazioni esponenziali

**LOGARITMI**

Definizione, proprietà dei logaritmi, funzione logaritmica  
Equazioni e disequazioni logaritmiche

**LE FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ**

La classificazione delle funzioni  
Il dominio, segno e zeri di una funzione  
Le funzioni crescenti, decrescenti, monotone, iniettive e suriettive  
Le funzioni periodiche, pari e dispari  
La funzione inversa, la funzione composta  
Grafico probabile e lettura delle caratteristiche di una funzione a partire dal grafico

**LIMITI DI UNA FUNZIONE**

Definizione e significato geometrico, limiti infiniti e limiti all'infinito, limite destro e sinistro  
Calcolo del limite  
Teoremi dell'unicità del limite, del confronto, della permanenza del segno (senza dimostrazione)  
Forme indeterminate e limiti notevoli  
Definizione di continuità in un punto e in un intervallo  
Classificazione dei punti di discontinuità/singolarità di una funzione  
Teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi, dell'esistenza degli zeri (senza dimostrazione)  
Ricerca degli asintoti: verticali, orizzontali e obliqui

**DERIVATE**

Rapporto incrementale, significato geometrico di derivata  
Regole di derivazione: calcolo di derivate di funzioni semplici, composte e inverse  
Derivate successive  
Crescenza, decrescenza, concavità e convessità  
Punti stazionari: massimi e minimi relativi e assoluti, punti di flesso a tangente orizzontale, verticale, obliqua  
Rappresentazione grafica di una funzione attraverso lo studio completo  
Legame tra continuità e derivabilità, classificazione dei punti di non derivabilità  
Retta tangente al grafico di una funzione  
Risoluzione di forme indeterminate di limiti utilizzando teorema di de L'Hospital  
Teorema di Rolle, Lagrange e di Cauchy (senza dimostrazione)  
Problemi di ottimizzazione

## INTEGRALI

Funzioni primitive e definizione di integrale indefinito

Integrali immediati e di funzione composta

Integrazione delle funzioni razionali fratte, per sostituzione e per parti

Integrale definito e significato geometrico

Il teorema della media

Il teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow)

Calcolo di aree e volumi

Integrali impropri

Applicazioni di derivate e integrali alla fisica: posizione, velocità, accelerazione, lavoro di una forza

Roma, 30/05/2025

Marta Ciarletti

I rappresentanti

---

---

---