

Programma svolto di **MATEMATICA**

**Docente:** Billò Federico

**Testo adottato:** Ilaria Fragni, Germano Pettarin: "MATEMATICA IN PRATICA", vol. 4-5 – DeA SCUOLA

**CONTENUTI**

**MODULO 1: Limiti di funzioni**

- Concetto intuitivo di limite
- Calcolo di limiti di funzioni algebriche razionali intere
- Forma indeterminata  $+\infty - \infty$
- Calcolo di limiti di funzioni algebriche razionali fratte
- Limite destro e limite sinistro e teorema di unicità del limite (solo enunciato)
- Forme indeterminate  $\frac{\infty}{\infty}$  e  $\frac{0}{0}$

**MODULO 2: Continuità e discontinuità delle funzioni**

- Definizione di funzione continua in un punto
- Punti di discontinuità: individuazione e classificazione dei tre tipi di discontinuità su funzioni algebriche razionali fratte e su funzioni definite a tratti
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui
- Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, esistenza degli zeri, valori intermedi (solo enunciato)

**MODULO 3: Calcolo differenziale**

- Definizione di rapporto incrementale di una funzione relativo ad un punto  $x_0$  e ad un incremento  $h$
- Definizione di derivata di una funzione
- Derivata delle funzioni elementari:  $y = k$ ;  $y = x$ ;  $y = x^n$ ;
- Teoremi sul calcolo delle derivate (solo enunciato):
  - derivata del prodotto di una costante per una funzione
  - derivata della somma algebrica di funzioni
- Significato geometrico di derivata
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto
- Funzioni crescenti e decrescenti: definizione e determinazione per via grafica degli intervalli in cui una funzione cresce e di quelli in cui decresce
- Massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione: definizione ed individuazione per via grafica

Mondovì, 30 maggio 2024

Il docente

I rappresentanti di classe