



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"  
52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T  
Tel. 05753131 – Fax 0575313206  
Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it  
Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



# PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



**SVOLTO**

**Dalla Prof.ssa NORCINI NOEMI**

**Insegnante di MATEMATICA E COMPLEMENTI**

**Nella classe IV AIA**

**Per l'Anno Scolastico 2023/2024**





**PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA E COMPLEMENTI 4 AIA**  
**Prof.ssa Norcini Noemi** **a.s. 2023/2024**

**Richiamo ed approfondimenti sulle funzioni**

- Concetto di funzione
- Dominio e codominio di funzioni
- Funzioni pari e dispari, iniettive, suriettive, biettive
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Funzioni inverse, funzioni composte,
- Studio del segno di una funzione

**Topologia della retta**

- Insiemi limitati ed illimitati
- Intervalli ed intorno

**Limiti**

- Definizione di limite di una funzione per  $x \rightarrow x_0$  e per  $x \rightarrow \infty$
- Teoremi sui limiti (enunciato):
- limite della somma
- limite del prodotto
- limite del quoziente
- limite di funzioni composte
- Limiti notevoli
- Forme indeterminate e loro risoluzione
- Applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica di funzioni con il calcolo di asintoti verticali, orizzontali ed obliqui

**Continuità di funzioni**

- Funzione continua in un punto
- Funzione continua in un intervallo
- Teoremi sulle funzioni continue
- Tipi di discontinuità e loro riconoscimento

**Derivata di funzioni in una variabile**

- Definizione e significato geometrico della derivata
- Continuità e derivabilità
- Derivate di funzioni elementari
- Teoremi sul calcolo delle derivate:
  - derivata della somma
  - derivata del prodotto
  - derivata del quoziente



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"  
52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T  
Tel. 05753131 – Fax 0575313206  
Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it  
Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



- derivata della funzione composta
- punti di non derivabilità

### **Esame di funzioni con il calcolo differenziale**

- Teoremi di Rolle, di Lagrange (dimostrazione grafica), De L'Hospital.
- Applicazione dei teoremi alle funzioni.
- Calcolo di limiti in forma indeterminata.
- Determinazione di massimi e minimi relativi di funzioni
- Determinazione di intervalli di crescita e decrescenza di funzioni
- Determinazione di concavità, convessità e flessi di funzioni

**Arezzo, 6 Giugno 2024**

**Gli studenti**

---

---

**L'Insegnante**

**Noemi Norcini**