



**Programma svolto  
a. s. 2023/24**

**Classe 5BTg Indirizzo: Grafico**

**Materia: Matematica**

**Docente: prof. Anna D'Alelio**

**LIBRI DI TESTO: "Matematica.bianco" vol.2 di Bergamini-Trifone-Barozzi, Zanichelli  
+ "LA matematica a colori" vol 4 Edizione Gialla di Leonardo Sasso, Petrini**

L'elenco che segue è stato letto dal docente ai delegati della classe

**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA E INFORMATICA**

1. Le disequazioni: le loro proprietà, le disequazioni di primo grado, risoluzioni di prodotti, frazioni di disequazioni di primo e secondo grado, risoluzioni di sistemi di disequazioni di primo e secondo grado.
2. Risoluzione delle disequazioni di secondo grado con il metodo grafico della parabola.
3. Risoluzione delle disequazioni di grado superiore al secondo.

**2: LE FUNZIONI E LE LORO CARATTERISTICHE**

- 1) Definizione di funzione.
- 2) Funzioni numeriche.
- 3) Il dominio e il codominio di una funzione.
- 4) La classificazione delle funzioni.
- 5) Ricerca del dominio di funzioni razionali, irrazionali e logaritmiche
- 6) Le funzioni iniettive, suriettive e biettive.
- 7) Le funzioni pari e dispari.
- 8) Funzioni inverse.
- 9) Funzioni composte.
- I 0) Le funzioni crescenti e decrescenti, le funzioni monotone.
- II) Ricerca delle intersezioni della funzione con gli assi.
- 12) Studio del segno della funzione.

**3: I LIMITI**

- 1) Gli intorni di un punto.
- 2) Lo studio dell'andamento della funzione agli estremi del dominio.
- 3) Calcolo del limite in un punto.
- 4) Calcolo del limite per  $x$  che tende all'infinito
- 5) Le operazioni sui limiti.
- 6) Forme indeterminate  $\inf/\inf$ ,  $\inf-\inf$ ,  $0/0$  e loro risoluzione.
- 7) Limiti di funzioni irrazionali.



#### 4: LA CONTINUITA' E DISCONTINUITA' DELLA FUNZIONE

- 1) Definizione di continuità di una funzione.
- 2) Definizione di discontinuità di una funzione e loro classificazione.
- 3) Definizione degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
- 4) Ricerca delle equazioni degli asintoti e loro rappresentazione.
- 5) Grafico probabile di una funzione razionale intera e fratta.

#### 5: LE DERIVATE.

1. Definizione di derivata di una funzione.
2. Il significato geometrico della derivata di una funzione in un punto.
3. Determinazione dell'equazione della retta tangente alla funzione in un punto.
4. Derivate fondamentali.
5. Teoremi per il calcolo delle derivate.
6. Semplici derivate composte.

#### 6: LO STUDIO COMPLETO DELLA FUNZIONE

1. Studio della derivata prima della funzione. Le funzioni crescenti e decrescenti.
2. Determinazione di massimi, i minimi di una funzione razionale intera e fratta.
3. Studio della derivata seconda della funzione e determinazione dei flessi e della concavità di una funzione razionale intera e fratta.
4. Lo studio completo di una funzione razionale intera e fratta.

#### 7: RICERCA OPERATIVA

5. Costi fissi, variabili e totali.
6. Funzione Costo e sua analisi.
7. Funzione Ricavo e sua analisi.
8. Funzione profitto e sua analisi.
9. Punti di equilibrio.
10. Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti immediati: il caso continuo.

Cremona 10.05.2024

L'insegnante Anna A. D'Alelio