



**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**classe V sez. D\_Liceo Musicale**

**a.s. 2022/2023**

### **PRIMO QUADRIMESTRE**

#### **UDA 1: Generalità sulle funzioni**

Le funzioni e le loro proprietà. Funzioni reali di variabile reale. Classificazione delle funzioni. Funzioni razionali. Individuazione del campo di esistenza, intersezione con assi e studio del segno di una funzione razionale intera e fratta. Simmetria di una funzione. Topologia della retta reale: intervalli ed intorno.

#### **UDA 2: Limiti**

Definizione di limite nei vari casi, con corrispondenti interpretazioni grafiche.

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo e corrispondente interpretazione grafica. I tre casi di discontinuità.

Operazioni sui limiti: limite di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni. Limiti finiti e forma indeterminata ( $\infty/\infty$ ).

Calcolo di limiti di funzioni razionali (interi e fratti).

Asintoti: definizione e ricerca degli eventuali asintoti verticali, orizzontali ed obliqui per le funzioni razionali.

Studio approssimato delle funzioni razionali intere e fratte.

### **SECONDO QUADRIMESTRE**

#### **UDA 3: Derivate - prima parte**

Il rapporto incrementale e la sua interpretazione grafica.

Il problema delle tangenti. Definizione di derivata e sua interpretazione grafica.

Derivate di funzioni costanti, lineari, polinomiali. Derivata prima e il coefficiente angolare.

Regole di derivazione: derivata della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di due funzioni.

Derivate di ordine successivo al primo.

#### **UDA 4: Derivate - seconda parte**

Derivata prima e crescita/decrecita di una funzione.

Definizione di punto stazionario e tipologia. Minimo e massimo relativo e assoluto, flesso orizzontale.

Individuazione della tipologia di punto stazionario mediante lo studio del segno della derivata prima.

Dominio della derivata prima e esistenza di punti di non derivabilit  di una funzione.

Studio di funzione e rappresentazione grafica di funzioni razionali intere e fratte:

- classificazione, dominio, intersezioni con gli assi, simmetria e studio del segno
- limiti, asintoti, punti di discontinuit , derivata prima, punti stazionari, dominio della derivata ed esistenza di punti di non derivabilit 
- rappresentazione del grafico della funzione sia manuale che con l'ausilio del software GEOGEBRA

Firenze, 11/05/2023

Prof.ssa Ilaria Pasini

*Ilaria Pasini*



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it>

Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180

Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088

Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268