



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

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2022/2023**

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: CIARPALLINI Paola

INDIRIZZO: ARTISTICO    CLASSE 5    SEZ: B

-

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 54

### **Unità didattiche svolte:**

[Inserire le unità didattiche corrispondenti nell'ordine di svolgimento]

#### **1. Rec. Classe IV - LE FUNZIONI**

Funzioni: def., e come riconoscere se una rel. è funzione; dominio, C.E., codominio; in particolare, applicazione alle funzioni reali di variabile reale, a cui si riferisce il seguito.  
Zeri e segno di una funzione.



FONDI  
/TRATTURALI  
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



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

Proprietà delle funzioni: ISB e funzione inversa, periodicità, andamento crescente etc., simmetria pari / dispari,

## **2. Rec. Classe IV – GONIOMETRIA e cenno di TRIGONOMETRIA**

Gli angoli e la loro misura in gradi sessadecimali, in radianti; angoli orientati, angoli generalizzati, la circonferenza goniometrica.

Def.  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ ,  $\tan\alpha$  in un triangolo rettangolo; risoluzione di un triangolo rettangolo conoscendo due elementi qualsiasi, di cui almeno un lato, oltre all'angolo retto.

Def.  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ ,  $\tan\alpha$  sulla circonferenza goniometrica. Grafici delle funzioni  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $\tan x$ , e periodicità; C.E. Relazioni fondamentali della goniometria. Significato geometrico del coeff. angolare di una retta.

Equazioni goniometriche elementari:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = b$ ,  $\tan x = c$ ; 1. sol. particolari tramite inversione con calc. tascabile, 2. tutte le sol. particolari sul cerchio goniometrico, 3. tutte le sol. particolari sul grafico cartesiano, 4. sol. generale.

## **3. Rec. Classe IV – ESPONENZIALI e cenno ai LOGARITMI**

Ripasso potenze con esponenti naturale, intero negativo, razionale, e def. funzione esponenziale; ex. Leggenda di Sissa e crescita esponenziale. La famiglia delle funzioni esponenziali.: base = 1, base > 1, base < 1: grafici. Semplici eq. e diseq. Esponenziali, senza logaritmo.

Def. logaritmo come una delle due operazioni inverse della potenza.

## **4. LE FUNZIONI E I LIMITI**

Concetto di limite di una funzione in un punto / all'infinito, introdotto con spiegazione qualitativa, e non formale; limite finito / infinito. Def. funzione continua in un punto, continua sul dominio, e punti di discontinuità (esempi ma non classificazione).

Limite per eccesso / per difetto; limite destro / sinistro. Asintoti verticali / orizzontali e limiti corrispondenti.

Calcolo del limite in base al grafico; calcolo del limite in base alla forma analitica, nei casi: funzione costante, funzione elementare (p. 1162); operazioni sui limiti (eccetto la potenza); forme indeterminate solo nel caso di funzione polinomiale per  $x \rightarrow \infty$ , funzione razionale fratta per  $x \rightarrow \infty$ . Grafico probabile di una funzione.

Studio di funzione fino ai limiti agli estremi del dominio, per funzioni razionali intere, razionali fratte, semplici funzioni irrazionali intere o fratte.

## **5. IL CALCOLO DIFFERENZIALE**



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



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

Def. retta tangente a una curva in un punto. Rapporto incrementale e sua interpretazione geometrica. Def. Derivata di una funzione in un punto e sua interpretazione geometrica; funzione derivata.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 12/05/2023

Docente

Paola Ciarpallini



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