



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

PROGRAMMA SVOLTO

alla conclusione dell'anno scolastico

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: CIARPALLINI Paola

INDIRIZZO: ARTISTICO CLASSE 5 SEZ: B

-

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 63

Unità didattiche svolte:

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

1. Rec. Classe IV - LE FUNZIONI



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; pec: 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

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.

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 nei casi di funzione razionale, intera o fratta: $+\infty-\infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$. Grafico probabile di una

funzione per funzioni razionali fratte, o semplici funzioni irrazionali..

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



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; pec: 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**

5. IL CALCOLO DIFFERENZIALE

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. Le derivate fondamentali: D_k , D_x , D_x^n con $n \in \mathbb{N}$. Il calcolo della derivata: le derivate destra e sinistra. Studio del segno della derivata e funzioni crescenti e decrescenti.

Il precedente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 10/06/2023

Docente

Paola Ciarpallini



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; pec: 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