



**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Classe 4D - Musicale**

**a.s. 2021-2022**

MODULO	CONTENUTI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO
<b>1a - RIPASSO ALGEBRA</b>  <b>1b - LE FUNZIONI</b>	<b><u>PRIMO QUADRIMESTRE</u></b>  A. <b>Ripasso:</b> prodotti notevoli, radicali, equazioni e disequazioni di secondo grado intere e frazionarie, cenni di geometria analitica (la retta, il coeff. angolare, la quota).  B. <b>Le funzioni</b> Definizione generale. Definizione di funzione reale di variabile reale. Classificazione delle funzioni ed esempi. Definizione di dominio e codominio. Studio semplificato di una funzione $y=f(x)$ : Dominio, intersezioni con gli assi coordinati, studio del segno $y>0$ , rappresentazione grafica con codominio.
<b>2 - Dalle potenze ad esponente reale alle funzioni esponenziali. Algebra esponenziali.</b>	Le potenze ad esponente reale : definizione e proprietà. Operazioni fra potenze. Radicali e potenze. Funzioni esponenziali con $0<a<1$ e $a>1$ : dominio, codominio, intersezioni asse y. Grafico delle funzioni esponenziali con software Geogebra. Equazioni esponenziali: impossibili, indeterminate, determinate. Equazioni elementari intere. Disequazioni esponenziali.
<b>3 - I logaritmi. Algebra dei logaritmi.</b>	Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Logaritmi naturali o neperiani ( $\ln x$ ) e logaritmi decimali o di Briggs ( $\log x$ ). Formula del cambiamento di base. Funzioni logaritmiche con $0<a<1$ e $a>1$ : dominio, codominio, zeri, crescita/decrecenza. Grafico delle funzioni logaritmiche con software Geogebra. Calcolo dei logaritmi. Trasformazione di un numero in logaritmo. Equazioni logaritmiche elementari.



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.UF MV5P; 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**

<b>4 - Goniometria</b>	<b><u>SECONDO QUADRIMESTRE</u></b> Angolo: definizione; sistemi di misura (sessagesimale, sessadecimale). Calcolo lunghezza arco e settore circolare. Definizione di radiante. Angolo in radianti. Definizione delle funzioni goniometriche $\sin x$ , $\cos x$ , $\tan x$ dai triangoli rettangoli. Valori delle funzioni goniometriche degli angoli notevoli nei quattro quadranti. Studio delle funzioni goniometriche $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \tan x$ : dominio, codominio, periodo, intersez. assi, studio del segno $y > 0$ . Circonferenza goniometrica. Relazioni fondamentali della goniometria. Le funzioni inverse di $\sin x$ , $\cos x$ , $\tan x$ (cenni per svolgimento esercizi). Espressioni goniometriche. Equazioni goniometriche elementari. Relazione tra coefficiente angolare della retta e la tangente goniometrica.
<b>5 - Trigonometria</b>	Risoluzione dei triangoli rettangoli con le funzioni goniometriche.

Firenze, 27 maggio 2022

La Docente

*Ilaria Pasini*



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