



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

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2024/2025**

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: CIARPALLINI PAOLA

INDIRIZZO: \_Artistico CLASSE 3 SEZ: B

-

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte : 72\*

\*(di cui 4 non di lezione di Matematica)

### **Unità didattiche svolte:**

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



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



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

## **ALGEBRA - RIPASSO**

### ***Ripasso argomenti del biennio***

**Ripasso radicali:** Def., e le due operazioni inverse della potenza\_ estrazione di radice e logaritmo; **condizione di esistenza di una radice di indice pari / dispari.**

**Ripasso frazioni:** significato; lo 0 a num. e/o a den. di una frazione numerica e frazioni non definite (si verifica con la moltiplicazione inversa come riprova).

**Raccoglimento a fattore comune come proprietà inversa della proprietà distributiva del  $\cdot$  rispetto al  $+$  :**

- a) quale **FATTORE** raccogliere;
- b) cosa resta all'interno della parentesi = i **QUOZIENTI**;
- c) **raccoglimento del fattore  $+1$ , del fattore  $-1$ .**

**Legge di annullamento del prodotto: diretta E inversa.**

**Prodotti notevoli.**

## **GEOMETRIA ANALITICA**

### ***Ripasso argomenti del biennio***

La base della geometria analitica: corrispondenza biunivoca tra coppie ordinate di numeri reali e punti di un piano cartesiano  $\rightarrow$  le coordinate di un punto.  
**Terminologia:** assi coordinati, origine, quadranti.

### **Segmenti nel piano cartesiano**

**La distanza tra due punti nel piano cartesiano. Il punto medio di un segmento.**

### **Rette nel piano cartesiano**

L'equazione di una retta: associazione tra i **punti della retta**, nel mondo della geometria, legati da una relazione geometrica, e le **coppie ordinate di numeri reali**, nel mondo dell'algebra, legati da una relazione algebrica: sono **l'insieme soluzione dell'equazione associata alla retta.**

**Equazioni degli assi e di rette parallele agli assi.**



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**

**Equazione  $y = mx + q$  e significato geometrico del termine noto  $q$  e del coeff. di I grado  $m = \text{coefficiente angolare} = \Delta y / \Delta x$  tra due punti qualsiasi appartenenti alla retta (pendenza: rapporto tra “alzata” e “pedata” di una scalinata, con segno).**

**Equazione di una retta in forma implicita / esplicita.**

**Confronto tra due rette: coeff. angolari di rette parallele / perpendicolari; punto d'incontro tra due rette incidenti, con un sistema di primo grado (metodo di sostituzione).**

**Esercizi: sulle rette nel piano cartesiano: dal grafico all'equazione, e viceversa; l'appartenenza di un punto a una retta; il coefficiente angolare: da due punti, dall'eq. in forma esplicita di una retta, “a scalini” ( $m$  come rapporto tra alzata e pedata); determinare l'equazione di una retta: passante per un punto dato con coeff. angolare dato; passante per due punti dati. **Determinare il punto d'incontro tra due rette, prevedendo anche le possibilità di rette parallele coincidenti o distinte.****

**SCHEMA GEOMETRIA ANALITICA SEGMENTI**

**SCHEMA GEOMETRIA ANALITICA RETTA**

## **ALGEBRA**

### ***Polinomi e divisione – cenno***

**Divisione polinomio – monomio. Divisione tra due polinomi:** un esempio della tecnica; i gradi di dividendo, divisore, quoziente; riprova, con o senza resto.

### ***Scomposizione in fattori di un polinomio***

**Come si scompone in fattori un polinomio: il risultato = prodotto e/o potenza di polinomi di grado inferiore (che moltiplicati danno il polinomio di partenza).**

**Metodi di scomposizione di polinomi in fattori:**

- 1. raccoglimento a fattore comune totale; *Nota: si raccoglie “col dividere”, non “col sottrarre !”;***
- 2. raccoglimento a fattore comune parziale; *Nota: raccogli sempre fattori***



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**

*comuni col segno ! anche i termini che vanno in parentesi, come “residui” del raccoglimento, vanno scritti col segno; occorre curare la scelta del segno con cui si raccoglie un fattore, e attenzione se il fattore comune è un polinomio !*

3. **inversione di prodotti notevoli**; esempi di “polinomi primi” simili a prodotti notevoli: *la somma di quadrati, il falso quadrato di binomio*;
4. trinomi speciali di I tipo; trinomi speciali di II tipo.

**MCD, mcm di polinomi; preparazione dei polinomi (con riordinamento rispetto a un criterio comune), scomposizione in fattori, confronto tra fattori comuni di tipo “numero”, “singola lettera”, polinomi; polinomi diversi /opposti /uguali: come riconoscerli.**

**SCHEMA PRODOTTI NOTEVOLI**

**SCHEMA METODI DI SCOMPOSIZIONE DI POLINOMIO IN FATTORI**

**SCHEMA CONFRONTO SCOMP. e MCD e MCM NUMERI NATURALI / POLINOMI**

***Frazioni algebriche e equazioni fratte con discussione***

**Ripasso:** proprietà invariantiva delle frazioni e semplificazione di fattori tra numeratore e denominatore di una frazione.

**Frazioni algebriche:** definizione; condizione di esistenza; calcolo del valore; semplificazione (premessa: semplificazione tra due potenze con la stessa base che compaiono sia a Num. che a Den. di una frazione); cambiamenti di segno a Num. / Den. / davanti a linea di frazione. **Nota:** come **NON** semplificare una frazione algebrica: addendi a num./den.

**Operazioni con frazioni algebriche semplici:** moltiplicazione, divisione, addizione **algebrica**. I tre segni di una frazione algebrica – davanti, a num., a den. – si cambiano a coppia.

Equazioni fratte – casi semplici.

**SCHEMA FRAZIONI ALGEBRICHE**

***Equazioni di secondo grado, e cenno ad equazioni di grado superiore***

**Equazioni di 2° grado ad una incognita nel campo reale: caso generale: definizioni, discriminante per stabilire quante soluzioni; formula risolutiva per stabilire quali**



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**

soluzioni.

**Risoluzione di un'equazione di 2° grado intera incompleta: metodi particolari e metodo generale (in forma di equazione completa con uno o più coefficienti nulli).**

**SCHEMA EQUAZIONI DI II GRADO COMPLETE, INCOMPLETE**

**UN PO' DI STRUMENTI DIGITALI**

Uso degli strumenti di Google Suite: Classroom, Gmail.

**ALTRO**

- \* Assemblee studentesche d'Istituto (30/01/2025).
- \* Orientamento in uscita (10/02/2025)
- \* Viaggio di istruzione a Nizza (17/03/2025, 20/03/2025).

Il programma è stato pubblicato su Classroom per gli studenti.

Firenze, 14 giugno 2025

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](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