



LICEO STATALE "MARIE CURIE"






*Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico*

Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE) - Cod. Fisc. : 82001900677 – Cod. Mec. : TEPS02000N

PEO  [teps02000n@istruzione.it](mailto:teps02000n@istruzione.it) - PEC  [teps02000n@pec.istruzione.it](mailto:teps02000n@pec.istruzione.it) - website:

[www.liceomariecuriegiulianova.edu.it](http://www.liceomariecuriegiulianova.edu.it)

 Centralino 085 8008915 -  Uff. Personale 085 8005693 -  Uff. Alunni 085 8026315

---

## Programma di Matematica

Liceo scientifico scienze applicate

Classe 3D

### ALGEBRA E ANALISI

#### Equazioni e disequazioni

- Equazioni irrazionali: caso (generale) con un'unica radice, casi rapidi deducibili dal caso generale, caso con più radici quadrate (somma di radici, confronto di radici e caso generale), confronto di radici con diverso indice
- Disequazioni irrazionali: casi (general) con un'unica radice, casi rapidi deducibili dal caso generale, caso con più radici quadrate (somma di radici, confronto di radici e caso generale), confronto di radici con diverso indice
- Equazioni e disequazioni irrazionali frazionarie
- Definizione e proprietà del valore assoluto
- Equazioni con valori assoluti: caso (generale) con un solo valore assoluto, casi rapidi deducibili dal caso generale, caso con più valori assoluti (somma di valori assoluti, confronto di valori assoluti e caso generale)
- Disequazioni con valori assoluti: caso (generale) con un solo valore assoluto, casi rapidi deducibili dal caso generale, caso con più valori assoluti (somma di valori assoluti, confronto di valori assoluti e caso generale)
- Equazioni e disequazioni irrazionali con valori assoluti

#### Funzioni e successioni

- Definizione di funzione, funzione iniettiva, funzione suriettiva e funzione inversa
- Dominio naturale di una funzione reale di variabile reale
- Immagine, insieme immagine e preimmagine
- *Studio dell'immagine di una funzione, dell'iniettività e della suriettività e deduzione della funzione inversa*
- Funzione composta e teorema sulla caratterizzazione della funzione composta mediante la funzione inversa
- Legge e grafico di funzioni elementari: funzione potenza naturale, funzione potenza intera e funzione potenza razionale
- *Deduzione di un grafico di funzione a partire dalle funzioni elementari*
- *Risoluzione di equazioni e disequazioni per via grafica*
- Funzione (strettamente) crescente e (strettamente) decrescente, funzione costante
- Funzione pari e funzione dispari
- Comportamento della parità e della monotonia rispetto alla composizione di funzioni (*con dimostrazione*)
- Principio di induzione
- Definizione di successione, successioni definite mediante legge esplicita e definite per ricorsione
- Successione (strettamente) crescente e (strettamente) decrescente
- Successione limitata superiormente, limitata inferiormente e limitata
- *Studio della monotonia e della limitatezza di una successione*



LICEO STATALE "MARIE CURIE"






**Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico**

Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE) - Cod. Fisc. : 82001900677 – Cod. Mec. : TEPS02000N

PEO  [teps02000n@istruzione.it](mailto:teps02000n@istruzione.it) - PEC  [teps02000n@pec.istruzione.it](mailto:teps02000n@pec.istruzione.it) - website:

[www.liceomariecuriegiulianova.edu.it](http://www.liceomariecuriegiulianova.edu.it)

 Centralino 085 8008915 -  Uff. Personale 085 8005693 -  Uff. Alunni 085 8026315

- 
- Progressioni aritmetiche: definizione, termine generale e somma dei primi  $n$  termini (*con dimostrazione*)
  - Somma dei primi  $n$  numeri naturali
  - Progressioni geometriche: definizione, termine generale e somma dei primi  $n$  termini (*con dimostrazione*)

## GEOMETRIA ANALITICA

### La retta

- Equazione della retta euclidea nel piano cartesiano
- Predicato che individua un semipiano e l'intersezione di semipiani
- Appartenenza di un punto ad una retta e intersezione tra rette
- *Rappresentazione di una retta sul piano cartesiano*
- Forma esplicita dell'equazione della retta e significato dei coefficienti
- Coefficiente angolare di una retta passante per due punti (*con dimostrazione*)
- Equazione di una retta passante per due punti (*con dimostrazione*) e di una retta passante per un punto con coefficiente angolare noto
- Condizione di allineamento
- Posizione reciproca tra rette (*con dimostrazione*)
- Perpendicolarità tra rette (*con dimostrazione*)
- Distanza di una retta da un punto e calcolo dell'area dei triangoli
- Ceviane notevoli e punti notevoli di un triangolo: altezze e ortocentro, mediane e baricentro, assi e circocentro, bisettrici e incentro
- *Caratterizzazione dei parallelogrammi in geometria analitica*
- *Problemi con un punto incognito risolvibili mediante condizioni e mediante costruzioni analitiche*
- Fascio di rette proprio e fascio di rette improprio
- Fascio generato da due rette
- *Studio di un fascio di rette: generatrici, eventuale centro, natura*
- *Discussione dell'intersezione tra le rette di un fascio e un segmento*
- *Dimostrazioni analitiche*

### La circonferenza

- Equazione esplicita e implicita della circonferenza (*con dimostrazione*)
- Predicati che individuano regioni di piano delimitate da circonferenze
- Posizione reciproca tra retta e circonferenza: studio mediante metodo analitico e mediante metodo geometrico
- Tangenti ad una circonferenza passanti per un punto e tangenti parallele ad una retta data
- Posizioni reciproche tra circonferenze e asse radicale
- Metodo algebrico e metodo geometrico per determinare l'equazione di una circonferenza

### La parabola

- Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e con asse parallelo all'asse delle ascisse (*con dimostrazione*)
- Significato geometrico dei coefficienti dell'equazione della parabola
- Posizione reciproca tra retta e parabola
- Tangenti ad una parabola passanti per un punto e tangenti parallele ad una retta data






## LICEO STATALE "MARIE CURIE"

*Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico*

Via Gramsci – 64021 Giulianova (TE) - Cod. Fisc. : 82001900677 – Cod. Mec. : TEPS02000N

PEO  [teps02000n@istruzione.it](mailto:teps02000n@istruzione.it) - PEC  [teps02000n@pec.istruzione.it](mailto:teps02000n@pec.istruzione.it) - website:

[www.liceomariecuriegiulianova.edu.it](http://www.liceomariecuriegiulianova.edu.it)

 Centralino 085 8008915 -  Uff. Personale 085 8005693 -  Uff. Alunni 085 8026315

---

- Posizioni reciproche tra parabole e asse radicale
- Metodo algebrico per determinare l'equazione di una parabola
- Predicati che individuano regioni di piano delimitate da parabole e area del segmento parabolico

### L'ellisse

- Equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse delle ascisse e con fuochi sull'asse delle ordinate (*con dimostrazione*)
- Ellisse traslata (mediante completamento del quadrato e sistema di riferimento traslato)
- Eccentricità di un'ellisse

Giulianova 19/06/2024

**Il docente**  
D'Annunzio Pierluigi