

Liceo Scientifico Statale. "G. Marconi" - Foggia

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof. ssa: Caterina Scarafino

A.S. 2023/2024

Classe: III G

Equazioni e disequazioni

1. Introduzione alle disequazioni
2. Disequazioni intere di primo grado
3. Disequazioni intere di secondo grado
4. Approfondimento: lo studio del segno di un trinomio di secondo grado dal punto di vista algebrico
5. Disequazioni intere di grado superiore al secondo
6. Disequazioni frazionarie
7. Sistemi di disequazioni
8. Equazioni e disequazioni irrazionali
9. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

Le Funzioni

1. Funzioni: nozioni fondamentali.
2. Classificazione delle funzioni matematiche
3. Dominio di una funzione
4. Rappresentazione cartesiana di una funzione
5. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
6. Funzioni crescenti e decrescenti
7. Funzioni pari e dispari
8. Funzioni inverse e relativi grafici
9. Funzioni composte.

GEOMETRIA ANALITICA

Retta nel piano cartesiano

1. Rappresentazione di un punto nel piano cartesiano
2. Distanza tra due punti
3. Coordinate del punto medio di un segmento
4. Baricentro di un triangolo
5. Simmetria rispetto all'asse x, simmetria rispetto all'asse y, simmetria rispetto all'origine
6. Equazione della retta passante per l'origine
7. Considerazioni sul coefficiente angolare

8. Bisettrici dei quadranti. Rette parallele agli assi
9. Posizione generica di una retta. Forma esplicita ed implicita
10. Condizioni di perpendicolarità e parallelismo tra due rette
11. Posizione reciproca di due rette e loro intersezione
12. Equazione della retta passante per un punto e di coefficiente angolare assegnato
13. Equazione della retta passante per due punti
14. Distanza di un punto da una retta
15. Equazione di un fascio di rette
16. Fascio di rette proprio generato da due rette incidenti
17. Fascio di rette improprio generato da due rette parallele e distinte
18. Esercizi relativi

LE CONICHE

La parabola

1. La parabola come luogo e la sua equazione
2. La parabola e la retta
3. Dato un punto determinare le rette tangenti
4. Come determinare l'equazione della parabola
5. Colleghiamo i concetti: i vari metodi per la determinazione dell'equazione della parabola
6. Fasci di parabole

La circonferenza

1. La circonferenza come luogo geometrico
2. Equazione canonica della circonferenza
3. Posizione di una retta rispetto a una circonferenza
4. Rette tangenti a una circonferenza: 1) metodo generale $\Delta = 0$; 2) distanza centro-retta uguale al raggio - Formule di sdoppiamento per il calcolo della retta tangente alla circonferenza in un suo punto
5. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Colleghiamo i concetti: metodo analitico e metodo geometrico per determinare l'equazione della circonferenza
6. Posizione reciproca di due circonferenze
7. Definizione di asse radicale
8. Fasci di circonferenze

L'ellisse

1. L'ellisse come luogo geometrico

2. Equazione canonica dell'ellisse riferita al centro e agli assi cartesiani e avente i fuochi sull'asse x
3. Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse y
4. Eccentricità
5. Posizione di una retta rispetto all'ellisse
6. Rette tangenti a un'ellisse
7. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse

L'iperbole

1. L'iperbole come luogo geometrico
2. Equazione canonica dell'iperbole riferita al centro e agli assi cartesiani e avente i fuochi sull'asse x
3. Equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse y
4. Eccentricità
5. Posizione di una retta rispetto a un'iperbole
6. Rette tangenti a un'iperbole
7. Equazione dell'iperbole equilatera riferita al centro e agli assi
8. Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti
9. Funzione omografica.

Foggia 06/06/2024

L'insegnante

Caterina Scarafino