

LICEO STATALE "MARIE CURIE"

PROGRAMMA DI MATEMATICA A. S. 2023/2024

Classe 3 B Liceo Scientifico

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Ripasso di disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, frazionarie e sistemi di disequazioni,

Ripasso di equazioni irrazionali.

- Disequazioni irrazionali.
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

FUNZIONI

- Funzioni reali di variabile reale, classificazione, dominio, grafico e segno.
- Funzioni pari e dispari, crescenti e decrescenti.
- Funzioni iniettive, suriettive e biiettive, funzioni invertibili ed equazione della funzione inversa.
- Funzioni composte.

RETTA E TRASFORMAZIONI NEL PIANO CARTESIANO

Ripasso del piano cartesiano, distanza fra due punti nel piano cartesiano, punto medio di un segmento

- baricentro di un triangolo
- area del triangolo note le coordinate dei vertici
- vettori nel piano cartesiano

Ripasso funzione lineare, retta, appartenenza di un punto alla retta, posizione reciproca di due rette, condizione di parallelismo e perpendicolarità di due rette, equazione dell'asse di un segmento.

- Funzione lineare a tratti, funzioni lineari con valori assoluti
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
- Come determinare l'equazione di una retta
- Distanza di un punto da una retta e bisettrici
- Punti notevoli di un triangolo
- Fasci di rette

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

Trasformazioni isometriche:

- Simmetrie centrali
- Simmetrie assiali

- Traslazioni

Trasformazioni non isometriche:

- Dilatazioni e omotetie

GEOMETRIA ANALITICA - LE CONICHE

Introduzione alle coniche come sezione conica

LA CIRCONFERENZA

- L'equazione della circonferenza
- La circonferenza e la retta
- Rette tangenti in un punto appartenente alla circonferenza e da un punto esterno
- Come determinare l'equazione di una circonferenza
- Posizione reciproca di due circonferenze
- Fasci di circonferenze
- La circonferenza e le funzioni

LA PARABOLA

- La parabola come luogo geometrico
- Parabole con asse di simmetria parallelo all'asse x e all'asse y
- La parabola e la retta
- Le rette tangenti in un punto che appartiene alla parabola o da un punto esterno
- Archimede e l'area del segmento parabolico
- Come determinare l'equazione di una parabola
- Fasci di parabole
- La parabola e le funzioni

L'ELLISSE

- L'equazione dell'ellisse, caso con i fuochi sull'asse x o sull'asse y
- Area della regione di piano limitata dall'ellisse
- L'ellisse e la retta
- Rette tangenti con le formule di sdoppiamento
- Rette tangenti da un punto esterno
- Come determinare l'equazione di un'ellisse
- Ellisse traslata
- L'ellisse e le funzioni

L'IPERBOLE

- L'equazione dell'iperbole, caso con i fuochi sull'asse x o sull'asse y
- Eccentricità

- L'iperbole e la retta
- Rette tangenti con le formule di sdoppiamento
- Rette tangenti da un punto esterno
- Come determinare l'equazione di un'iperbole
- L'iperbole e le funzioni
- Iperbole equilatera riferita agli assi
- Iperbole equilatera riferita agli asintoti
- Funzione omografica ed iperbole equilatera traslata
- Come determinare l'equazione di un'iperbole equilatera

SUCCESSIONI E PROGRESSIONI

- Introduzione alle successioni
- Progressioni aritmetiche e geometriche