

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe 3E int. scientifico

Docente: Leandro Sileo

- Richiami equazioni e disequazioni irrazionali
- Equazioni e disequazioni con valore assoluto da risolvere per via grafica ed analitica
- Studio approssimato di funzione: dominio, pari o dispari, intersezione con gli assi, insieme di positività, asintoti verticali, grafico approssimato
- Richiami e complementi sulla retta nel piano cartesiano, distanza punto-retta, fascio proprio e fascio improprio, metodo dei fasci
- Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano: simmetria centrale, assiale, simmetria rispetto ad una retta generica, vettore traslazione, dilatazioni con centro nell'origine, omotetie con centro nell'origine, trasformazioni e grafici di funzioni
- Le coniche: circonferenza, determinare l'equazione della circonferenza, posizione reciproca di retta e circonferenza e di due circonferenze, rette tangenti ad una circonferenza, formula di sdoppiamento, fasci di circonferenze, metodo dei fasci, grafici di funzioni irrazionali (semicirconferenze), applicazione alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.
Parabola: determinare l'equazione della parabola, coordinate del vertice, del fuoco, equazione della direttrice, parabola con asse parallelo all'asse x e all'asse y, rette tangenti a una parabola, formula speditiva per il calcolo del coefficiente angolare di una retta tangente a una parabola in un punto, area del segmento parabolico, teorema di Archimede, formula alternativa per il calcolo dell'area di un segmento parabolico, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni, problemi di massimo e minimo.
Ellisse: determinare l'equazione di un'ellisse, ellisse con fuochi sull'asse x e asse y, eccentricità, tangenti ad un ellisse, formule di sdoppiamento per l'ellisse, ellissi traslate.
Iperbole: determinare l'equazione di un'iperbole, iperbole con fuochi sull'asse x e asse y, eccentricità, equazione degli asintoti, iperbole equilatera e funzione omografica, vertici e fuochi dell'iperbole equilatera, equazione dell'iperbole riferita agli assi ed agli asintoti, iperbole traslata
- Funzioni goniometriche, misura di angoli in gradi e radianti, definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, secante, cosecante, valore delle funzioni goniometriche nel caso di angoli notevoli, circonferenza goniometrica, relazioni tra seno, coseno e tangente, angoli associati, grafici delle funzioni goniometriche e delle funzioni inverse arcoseno, arcocoseno e arcotangente, periodicità delle funzioni goniometriche, espressioni con funzioni goniometriche, formule goniometriche, formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione, formule parametriche, formule di Werner e di prostaferesi, funzioni lineari in seno e coseno e rappresentazione grafica
- Equazioni goniometriche: equazioni goniometriche elementari, equazioni riconducibili ad elementari, equazioni lineari in seno e coseno incomplete e complete, metodo algebrico (con formule parametriche), metodo grafico e metodo dell'angolo aggiunto, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno incomplete e complete, equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno

- Disequazioni goniometriche: disequazioni goniometriche elementari, disequazioni goniometriche riconducibili ad elementari, disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto, disequazioni lineari in seno e coseno, disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Cenni di trigonometria
- Cenni sulla successione di Fibonacci.

Leonardo S.les

Firenze, 11/06/2023