



Liceo Scientifico
Liceo Artistico



LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"

A.S. 2023/2024

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA – CLASSE 3J

DOCENTE : Manduchi Mara

CONTENUTI TRATTATI

Equazioni e disequazioni

Ripasso: disequazioni di secondo grado (metodo algebrico e metodo grafico).

Disequazioni di grado superiore al secondo, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni con valori assoluti.

Funzioni

Introduzione alle funzioni, funzioni reali di variabile reale, classificazione delle funzioni, dominio, codominio e insieme immagine. Calcolo del dominio, segno e zeri di una funzione. Funzioni pari e funzioni dispari, funzioni crescenti e funzioni decrescenti in senso stretto e in senso lato. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzione inversa. Problemi.

Geometria analitica.

Ripasso: Punti e rette nel piano cartesiano

Rappresentazione di funzioni definite a tratti e funzioni con valori assoluti deducibili da funzioni lineari. Disequazioni modulari risolubili graficamente. Fasci di rette propri e impropri, fasci generati da due rette.

Circonferenza

Equazione della circonferenza dati il centro e il raggio, equazione della circonferenza in forma normale. Circonferenze particolari, posizioni reciproche retta – circonferenza da un punto di vista grafico e analitico. Rette tangenti ad una circonferenza da un suo punto e da un punto esterno. Come determinare l'equazione della circonferenza note alcune condizioni. Posizioni reciproche di due circonferenze e asse radicale. Circonferenza e funzioni, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Parabola

Parabola come luogo geometrico, equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y , legami tra i coefficienti dell'equazione della parabola e il suo grafico, equazione di una parabola con asse parallelo all'asse x . Posizioni reciproche tra parabola e retta, rette tangenti ad una parabola, area del segmento parabolico e teorema di Archimede. Come determinare l'equazione di una parabola note alcune condizioni.

Parabole e funzioni, interpretazione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Ellisse

Ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse in forma normale. Ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Eccentricità dell'ellisse. Posizioni reciproche ellisse retta, rette tangenti all'ellisse, formula di sdoppiamento. Come determinare l'equazione dell'ellisse note alcune condizioni. Ellissi traslate. Ellissi e funzioni, interpretazione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Iperbole

Iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole in forma normale. Iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Eccentricità dell'iperbole. Iperbole equilatera riferita ai propri assi e riferita ai propri asintoti, funzione omografica. Posizioni reciproche iperbole retta, rette tangenti all'iperbole, formula di sdoppiamento. Come determinare l'equazione dell'iperbole note alcune condizioni. Iperboli traslate. Iperboli e funzioni, interpretazione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Trasformazioni geometriche

Simmetrie: simmetria centrale, simmetrie assiali rispetto a rette parallele agli assi cartesiani e rispetto alle bisettrici dei quadranti. Equazione di una simmetria.

Vettori nel piano cartesiano, traslazioni. Equazioni di una traslazione.

Grafici deducibili attraverso traslazioni, simmetrie rispetto all'asse x e all'asse y, valori assoluti, dilatazioni e contrazioni sia orizzontali che verticali.

Trigonometria

Gli angoli e le funzioni goniometriche

Gli angoli e le loro misure, misura di un angolo in gradi e in radianti. Definizione di seno, coseno e tangente a partire dalla circonferenza goniometrica, prima e seconda relazione fondamentale della goniometria, funzioni goniometriche di angoli notevoli, angoli associati. Teoremi sui triangoli rettangoli. Le funzioni seno, coseno e tangente. Funzioni goniometriche e trasformazioni. Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione, formule di bisezione.

Funzioni lineari in seno e coseno.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo: I colori della matematica BLU. Volume 3 gamma e modulo Trigonometria. LEONARDO SASSO. DEA
- Lavagna interattiva Multimediale
- Software: Geogebra

Rimini 05/06/2024

Gli alunni

L'insegnante
Mara Manduchi