

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libro di testo:

Sasso "Nuova Matematica a colori" volume 3 PETRINI

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Introduzione alle disequazioni. Le disequazioni intere di primo grado. Le disequazioni intere di secondo grado. Le disequazioni intere di grado superiore al secondo. Le disequazioni frazionarie. I sistemi di disequazioni. Le equazioni e disequazioni irrazionali. Le equazioni e disequazioni con i valori assoluti. Problemi che hanno come modello disequazioni.

FUNZIONI

Introduzione alle funzioni. Prime proprietà delle funzioni reali di variabili reali. Funzioni iniettive, suriettive, biettive. Funzione inversa. L'algebra delle funzioni e le funzioni composte.

SUCCESSIONI E PROGRESSIONI ARITMETICHE E GEOMETRICHE

Introduzione alle successioni. Progressioni aritmetiche. Progressioni geometriche.

IL PIANO CARTESIANO E LE FUNZIONI LINEARI

Richiami sul piano cartesiano. Distanza fra due punti. Punto medio di un segmento, baricentro e area di un triangolo. La funzione lineare. Grafici di alcune funzioni lineari contenenti valori assoluti. Applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.

LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

L'equazione della retta nel piano cartesiano. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta e bisettrici. Fasci di rette. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.

SIMMETRIE, TRASLAZIONI E DILATAZIONI DEL PIANO CARTESIANO

Simmetrie centrali. Simmetrie assiali. Traslazioni. Dilatazioni e omotetie. Le trasformazioni e i grafici delle funzioni.

CIRCONFERENZA

L'equazione della circonferenza. La circonferenza e la retta. Come determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Fasci di circonferenze. La circonferenza e le funzioni: grafici di funzioni irrazionali, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Applicazione ai problemi.

PARABOLA

Le parabole con vertice nell'origine. Le parabole con asse parallelo a uno degli assi cartesiani. La parabola e la retta. Area del segmento parabolico. Come determinare l'equazione della parabola. Fasci di parabole. La parabola e le funzioni: grafici di funzioni irrazionali, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Applicazione ai problemi.

ELLISSE

L'equazione dell'ellisse. L'ellisse e la retta. Come determinare l'equazione dell'ellisse. Ellissi traslate. L'ellisse e le funzioni: grafici di funzioni irrazionali, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Applicazione ai problemi.

IPERBOLE

L'equazione dell'iperbole. L'iperbole equilatera e la funzione omografica. L'iperbole e la retta. Come determinare l'equazione di un'iperbole. Iperboli traslate. L'iperbole e le funzioni: grafici di funzioni irrazionali, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Applicazione ai problemi.

CONICHE E LUOGHI GEOMETRICI

Le coniche. Le coniche e i luoghi. Le coniche e le disequazioni di secondo grado in due incognite.

FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI

L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE

La funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Modelli di crescita o di decadimento.

LABORATORIO:

utilizzo di Geogebra per:

la costruzione della parabola come luogo, lo studio della parabola al variare dei coefficienti a , b , c ;

la costruzione di ellisse e iperbole come luoghi;

la risoluzione grafica di equazioni e disequazioni;

funzioni elementari e trasformazioni applicate ai grafici.

Varese, 8 giugno 2016

I Rappresentanti

L'Insegnante