

LICEO SCIENTIFICO STATALE
“ A. MEUCCI “
RONCIGLIONE

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno scolastico 2010-2011 classe 3°C

Libro di testo in adozione: Funzioni in R 1A, 1B. G. Zwirner L. Scaglianti. c. e. Cedam

Disequazioni algebriche

Disequazioni razionali intere e fratte lineari, di 2° grado, di grado superiore al 2°.
Disequazioni irrazionali e con valore assoluto.
Sistemi di disequazioni.
Risoluzione grafica di disequazioni.

Il mondo delle coordinate.

Segmenti orientati e loro misura.
Ascisse sulla retta.
Coordinate cartesiane nel piano.
Distanza tra due punti.
Coordinate del punto medio.
Coordinate del baricentro di un triangolo.
Area di un triangolo.

Funzioni e diagrammi

Definizione di funzione.
Funzioni suriettive, iniettive e biiettive.
Dominio e segno di una funzione.
Rappresentazioni di funzioni.
Funzioni monotone, periodiche, pari e dispari.
Funzioni composte e funzioni inverse.
Equazioni a due incognite.
I luoghi geometrici e le funzioni.
Vettori.
Segmenti orientati equipollenti.
Operazioni sui vettori.

Scomposizione e componenti dei vettori.
Coordinate cartesiane ortogonali dei vettori.

Geometria analitica.

La retta.

Equazione della retta.
Equazione lineare, segmentaria ed esplicita della retta.
Sistemi di rette e condizioni di parallelismo e di perpendicolarità di due rette.
Fasci proprio ed improprio di rette.
Rette per un punto.
Retta parallela e perpendicolare ad una retta data.
Distanza di un punto da una retta.
Simmetrie rispetto ad un punto e ad una retta.
Traslazione, traslazione degli assi cartesiani.
Angolo di due rette.
Esercizi e problemi sulla retta.

Le coniche:

La circonferenza.

Definizione ed equazione cartesiana della circonferenza.
Circonferenze con particolari valori dei coefficienti.
Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza.
Rette e circonferenze.
Fascio di circonferenze e vari tipi di fasci.
Esercizi e problemi sulla circonferenza.

La parabola.

Definizione ed equazione della parabola
Studio dell'equazione della parabola con asse parallelo all'asse x e all'asse y .
Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.
Rette e parabola.
Tangenti alla parabola.
Fascio di parabole.
Esercizi sulla parabola.
Curve deducibili dalla parabola.

L'ellisse.

Definizione ed equazione normale dell'ellisse.
Proprietà dell'ellisse.
Ellisse con i fuochi sull'asse delle y .

Ellisse traslata.
Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse.
Rette e ellisse.
Tangenti ad un'ellisse.
Esercizi e problemi sull'ellisse.

L'iperbole.

Definizione ed equazione normale dell'iperbole.
Proprietà dell'iperbole.
Iperbole equilatera.
La funzione omografica.
Iperbole traslata.
Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.
Rette e parabola.
Tangenti ad un'iperbole.
Esercizi e problemi sull'iperbole.

Curve deducibili dalle coniche

Discussione del problema geometrico

Il problema geometrico.
Discussione di un'equazione parametrica di 2° grado soggetta a limitazioni.
La discussione del problema geometrico.

Le trasformazioni nel piano.

Le isometrie: traslazione, simmetria centrale e assiale, rotazione.
Equazioni delle isometrie nel piano cartesiano.
Applicazioni delle trasformazioni nei problemi di geometria analitica. Trasformazioni di coniche.

Cenni sulle funzioni goniometriche

Definizione di seno, coseno e tangente di un angolo orientato

Ronciglione 06-06-2011

Il docente
Prof. Luciano Salvitti