

LICEO SCIENTIFICO STATALE "EINSTEIN"

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 3 B

Anno scolastico 2017-2018

-Equazioni e disequazioni

Ripresa delle disequazioni e dei sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con i moduli. Equazioni e disequazioni irrazionali (risoluzione algebrica e grafica).

-Funzioni

Funzioni. Dominio, codominio, studio del segno di una funzione e intersezione con gli assi cartesiani. Funzione pari e dispari. Funzione crescente e decrescente. Funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva. Funzione inversa. Composizione di funzioni.

-Punti e rette nel piano cartesiano

Coordinate di un punto, lunghezza e punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo.

Le rette e le equazioni lineari, forma esplicita della retta e coefficiente angolare, rette parallele e perpendicolari, posizione reciproca di due rette, distanza di un punto da una retta. Retta passante per due punti. Fascio di rette proprio ed improprio.

-Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano

Simmetria centrale. Simmetria assiale rispetto a una retta parallela agli assi. Simmetrie rispetto alle bisettrici dei quadranti. Traslazioni. Dilatazioni ed omotetie.

Le trasformazioni e i grafici delle funzioni (grafici deducibili): $y = -f(x)$, $y = f(-x)$, $y = |f(x)|$, $y = f(|x|)$, $y = f(x + a)$, $y = f(x) + b$, $y = kf(x)$, $y = f(hx)$.

-La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze. Fasci di circonferenze. Curve deducibili dalla circonferenza.

-La parabola

La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola (con asse di simmetria parallelo all'asse y e all'asse x). Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Rette tangenti ad una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Area del segmento parabolico. Fasci di parabole. Curve deducibili dalla parabola.

-L'ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse. Proprietà dell'ellisse. Posizione di una retta rispetto all'ellisse. Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse. L'ellisse traslata. L'ellisse e le funzioni.

-L'iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole. Proprietà dell'iperbole. Posizione di una retta rispetto all'iperbole. Condizioni per determinare l'equazione di una iperbole. L'iperbole

traslata. L'iperbole equilatera. L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. La funzione omografica. L'iperbole e le funzioni.

-Esponenziali e logaritmi

Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale e suo grafico. Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo. Funzione logaritmica e suo grafico. Teoremi fondamentali sui logaritmi, formula del cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.

Milano, 5/6/2018

Gli studenti

.....

.....

Il docente

Silvia Pozzi

.....