

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MARIE CURIE"
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Scienze Applicate – Liceo Linguistico
PROGRAMMA DI MATEMATICA A. S. 2014/2015

Classe **III C**

Prof.ssa Claudia Calvarese

DISEQUAZIONI ALGEBRICHE

- Disequazioni. Proprietà.
- Disequazioni di primo grado
- Disequazioni di secondo grado
- Disequazioni algebriche di grado superiore al secondo
- Disequazioni razionali fratte
- Sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni irrazionali
- Valore assoluto
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti

FUNZIONI. SUCCESSIONI. PRINCIPIO DI INDUZIONE

- Funzioni o applicazioni
- Proprietà di una funzione: iniettive, suriettive, biiettive, pari, dispari, monotone, limitate, periodiche.
- Funzioni composte
- Funzioni elementari e loro grafici: funzioni polinomiali di primo e secondo grado, funzione valore assoluto, funzione segno, funzione parte intera, funzione potenza, funzione radice quadrata e radice cubica.
- Grafici di funzioni deducibili per simmetrie e traslazioni
- Dominio, codominio e studio del segno di una funzione
- Successioni numeriche
- Principio di induzione

PUNTI E RETTE NEL PIANO CARTESIANO

- Coordinate cartesiane nel piano
- Lunghezza di un segmento e punto medio
- Baricentro di un triangolo
- Traslazione
- Simmetria centrale
- Cambiamento di riferimento: traslazione di assi
- Area di un triangolo
- Equazione della retta nel piano cartesiano, equazioni degli assi e delle rette parallele agli assi
- Retta passante per l'origine, coefficiente angolare di particolari rette
- Retta per due punti, forma segmentaria
- Forma esplicita dell'equazione della retta, la funzione retta
- Intersezione tra due rette. Condizione di parallelismo
- Condizione di perpendicolarità tra due rette
- Fascio improprio di rette
- Fascio proprio di rette
- Distanza di un punto da una retta
- Simmetria assiale
- Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrice dell'angolo, mediana della striscia determinata da due rette, equazioni parametriche di un luogo

LA CIRCONFERENZA

- La circonferenza come luogo geometrico ed equazione cartesiana
- Intersezioni di una circonferenza con una retta

- Rette tangenti ad una circonferenza
- Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza
- 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
- Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x
- Intersezioni di una parabola con una retta
- Rette tangenti ad una parabola
- Condizioni per determinare l'equazione di una parabola
- Curve deducibili dalla parabola
- La parabola come funzione
- Teorema di Archimede
- Fasci di parabole

L'ELLISSE

- L'ellisse come luogo geometrico
- Equazione dell'ellisse
- Proprietà dell'ellisse
- Intersezione di un'ellisse con una retta e condizione di tangenza
- Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse

L'IPERBOLE

- L'iperbole come luogo geometrico ed equazione cartesiana
- Proprietà dell'iperbole
- Iperbole equilatera
- Intersezione di un'iperbole con una retta
- Condizione di tangenza
- Condizioni per determinare l'equazione di una iperbole
- Iperbole equilatera traslata: funzione omografica
- Fasci di iperboli

PROGRESSIONI ARITMETICHE E GEOMETRICHE

- Progressioni aritmetiche: proprietà, somma dei primi n termini.
- Progressioni geometriche: proprietà, media geometrica, somma dei primi n termini.

ESPOENZIALI E LOGARITMI

- Potenze ad esponente reale
- La funzione esponenziale: definizione, caratteristiche principali, rappresentazione grafica
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Logaritmi e loro proprietà
- La curva logaritmica
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche
- Grafici deducibili