

# **Liceo Scientifico Statale "Pitagora"**

**Selargius**

## **Programma di Matematica**

**Classe 3 A**

**Anno scolastico 2018-2019**

Libro di testo: Bergamini Barozzi- Matematica multimediale - blu con tutor vol 3 Zanichelli

### **MODULO 1. Disequazioni**

Le Disequazioni e le loro proprietà. Le disequazioni di primo grado. Lo studio del segno di un prodotto. Le disequazioni di secondo grado. Determinazione delle soluzioni di una equazione di secondo grado attraverso lo studio del discriminante. Le disequazioni di grado superiore al secondo. Le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni. Le disequazioni col valore assoluto. Le disequazioni irrazionali.

### **MODULO 2. Funzioni**

Le funzioni e le loro caratteristiche. Le funzioni numeriche. Il dominio naturale di una funzione. Gli zeri di una funzione. Positività e negatività di una funzione. La classificazione delle funzioni. Le funzioni iniettive, suriettive e biettive. Le funzioni crescenti e le funzioni decrescenti. Le funzioni pari, le funzioni dispari. La funzione inversa. La funzione di funzione.

### **MODULO 3. Il piano cartesiano e la retta**

Le coordinate di un punto su un piano. La distanza tra due punti ( con dimostrazione). Punto medio di un segmento e coordinate (con dimostrazione). Il baricentro di un triangolo. Le equazioni lineari in due variabili: L'equazione di una retta. la retta parallela all'asse x, la retta parallela all'asse y, la retta non parallela agli assi. Retta passante per due punti. La forma implicita di una retta. La forma esplicita e il coefficiente angolare. Il coefficiente angolare note le coordinate di due punti. L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. L'equazione di una retta passante per l'origine. Le rette parallele e le rette perpendicolari. La posizione reciproca di due rette. La distanza di un punto da una retta. L'asse di un segmento. Il fascio proprio e il fascio improprio di rette.. Cenni sui fasci generati da due rette.

### **MODULO 4. La circonferenza**

La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza (con dimostrazione). Alcuni casi particolari Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza. Rette tangenti a una circonferenza. Come determinare l'equazione di una circonferenza. La posizione reciproca tra due circonferenze. Fasci di circonferenze.

## **MODULO 5. La parabola**

La parabola come luogo geometrico. L'equazione di una parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. il segno di a e la concavità della parabola. l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. caratteristiche di una parabola di equazione  $y = ax^2 + bx + c$ . L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse x. la posizione di una retta rispetto alla parabola. Rette tangenti a una parabola. Come determinare l'equazione di una parabola. Le rette tangenti alla parabola. La formula di sdoppiamento. Fasci di parabole.

## **MODULO 6. L'ellisse**

L'ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse riferita ai propri assi. Equazione dell'ellisse avente i fuochi sull'asse delle ordinate e sull'asse delle ascisse. Problemi relativi all'ellisse: equazione dell'ellisse riferita ai propri assi passante per due punti, equazione delle rette tangenti a un'ellisse passanti per un punto assegnato esterno e all'ellisse. Equazione della retta tangente a un'ellisse passante per un punto assegnato esterno all'ellisse. Formula di sdoppiamento.

## **MODULO 7. Iperbole**

Iperbole come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole riferita ai propri assi. Equazione canonica dell'iperbole avente i fuochi sull'asse delle ordinate e sull'asse delle ascisse. Problemi relativi all'iperbole: equazione dell'iperbole riferita ai propri asintoti, equazione delle rette tangenti a un'iperbole passanti per un punto esterno all'iperbole, determinare l'equazione dell'iperbole riferita ai propri assi passante per due punti. Iperbole equilatera e le sue equazioni. Equazione della retta tangente a un'iperbole passante per un punto assegnato interno all'iperbole. Formula di sdoppiamento.

## **MODULO 8. Esponenziali**

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali

## **MODULO 9. Logaritmi**

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi.

Selargius 08/06/2019

Docente

**Prof. Antonio Spano**

**Alunni:**