



**ANNO SCOLASTICO 2021/ 2022**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**CLASSE 3 L**

**DOCENTE : Laura Dondi**

**Testo: Bergamini, Barozzi Trifone "Matematica blu 2.0" Ed. Zanichelli vol 3**

### **Complementi di algebra**

#### **Equazioni e disequazioni con valore assoluto**

Valore assoluto di un numero e relative proprietà.

Equazioni con valore assoluto con relativa discussione ed analisi dei risultati ottenuti; casi con uno o più valori assoluti.

Disequazioni con valore assoluto e relativi sistemi risolutivi. Sistemi di disequazioni con modulo

#### **Equazioni e disequazioni irrazionali**

Equazioni irrazionali intere, fratte con relativa discussione ed analisi dei risultati ottenuti; casi con indice dispari e indice pari.

Disequazioni irrazionali e relativi sistemi risolutivi; casi con indice dispari e indice pari.

### **Piano cartesiano e funzioni**

Coordinate cartesiane nel piano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo.

Funzioni: definizioni e proprietà fondamentali e classificazione. Ricerca del campo di esistenza.

Grafici di funzioni elementari.

Trasformazioni nel piano: traslazione, dilatazione, simmetria assiale, simmetria rispetto ad un punto.

### **La retta**

Ripasso: rappresentazione grafica di una funzione lineare: rette parallele e non parallele agli assi, condizione di allineamento di tre punti. Equazione di una retta passante per due punti.

Forma implicita ed esplicita dell'equazione di una retta.

Definizione di retta come luogo geometrico; coefficiente angolare. Rette crescenti e decrescenti.

Equazioni di una retta passante per un punto noto il coefficiente angolare.

Rette passanti per l'origine, casi particolari: equazioni delle due bisettrici.

Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Asse di un segmento.

Posizione reciproca di due rette. Distanza di un punto da una retta.

Fasci di rette (proprio e improprio).

### **Le coniche**

### **Circonferenza**



Definizione di circonferenza.

Equazione della circonferenza con centro nell'origine e in posizione generica. (equazione cartesiana e canonica).

Determinazione delle coordinate del centro e calcolo del raggio.

Circonferenze in posizioni particolari.

Circonferenza per tre punti.

Posizione reciproca tra retta e circonferenza.

Tangenti ad una circonferenza e metodi di determinazione.

Posizione reciproca tra due circonferenze: equazione dell'asse radicale.

Fasci di circonferenze.

Semicirconferenza con relativo grafico. Soluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali con l'uso della semicirconferenza.

### **Parabola**

Definizione di parabola.

Equazione di una parabola con vertice nell'origine e asse di simmetria coincidente con l'asse  $y$ .

Equazione della parabola con vertice in posizione generica. Determinazione delle coordinate del vertice e del fuoco e dell'equazione della direttrice. Concavità e apertura della parabola.

Parabole in posizioni particolari.

Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$ .

Posizione reciproca tra retta e parabola. Determinazione delle tangenti ad una parabola.

Fasci di parabole.

### **Ellisse**

Definizione di ellisse.

Equazioni delle ellissi riferite al centro e agli assi con fuochi sull'asse  $x$  e con i fuochi sull'asse  $y$ .

Eccentricità.

Ellisse traslata.

### **Iperbole**

Definizione di iperbole.

Equazioni delle iperboli riferite al centro e agli assi con fuochi sull'asse  $x$  e con i fuochi sull'asse  $y$ .

Asintoti. Eccentricità.

Iperbole equilatera riferita agli assi e ai suoi asintoti

Funzione omografica

**Coniche** come famiglia di curve definite dalla loro eccentricità.

### **Esponenziali e Logaritmi**

Proprietà delle esponenziali. Funzione esponenziale.

Equazioni esponenziali semplici.

Equazioni esponenziali risolvibili con una variabile ausiliaria.

Definizione di logaritmo. Base del logaritmo.

Logaritmi decimali.

Logaritmi naturali.

Funzione logaritmo.



Teoremi sui logaritmi.  
Grafici di  $y=|\log x|$ ,  $y=\log|x|$ ,  $y=|\log|x||$ ,  $\text{Log}(x+a)$ ,  $\text{Log}(x)+a$   
Equazioni e disequazioni logaritmiche.  
Scala logaritmica.

**Torino, 03/06/2022**

**Il docente**

**Gli allievi**