

PROGRAMMA DI MATEMATICA  
SVOLTO NELLA CLASSE III SEZ.F  
Anno scolastico 2017/2018  
Prof. PICCIOCCHI FRANCA

**EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ALGEBRICHE : RICHIAMI E COMPLEMENTI**

Richiami sulle equazioni di primo e secondo grado.

Equazioni di grado superiore.

Richiami sulla risoluzione dei sistemi lineari e di grado superiore.

Disequazioni di primo e secondo grado. Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo.

Sistemi di disequazioni .

Equazioni e disequazioni con i valori assoluti .

Equazioni e disequazioni irrazionali.

**IL PIANO CARTESIANO**

Coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti. Coordinate del punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Traslazione del sistema di riferimento

**LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO**

Assi cartesiani e rette parallele agli assi . Retta passante per l'origine degli assi. Coefficiente angolare. Bisettrice dei quadranti. Retta in posizione generica. Forma implicita e forma esplicita. Rette parallele. Rette perpendicolari. Posizione reciproca di due rette . Fascio proprio e fascio improprio di due rette. Equazione della retta passante per un punto dato e di coefficiente angolare assegnato. Equazione della retta passante per due punti dati. Coefficiente angolare della retta per due punti dati. Asse del segmento. Distanza di un punto da una retta. Fascio di rette . Studio di un fascio di rette.

**LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO**

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Circonferenze in posizione particolari. Posizioni reciproca tra retta e circonferenza . Circonferenza per tre punti. Posizione reciproca tra due circonferenze. Tangenti ad una circonferenza . Formula di sdoppiamento. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza . Fascio di circonferenze . Studio del fascio di circonferenze. Grafici deducibili .

**LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO**

La parabola come luogo geometrico. Parabola con asse parallelo all'asse  $y$  . Parabola con asse parallelo all'asse  $x$ . Parabole in posizioni particolari. Posizione reciproca tra retta e parabola. Parabola per tre punti. Tangenti ad una parabola passanti per un punto dato. Retta tangente ad una parabola in un suo punto. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Area del segmento parabolico. Fascio di parabole . Studio del fascio di parabole. Grafici deducibili .

**L' ELLISSE NEL PIANO CARTESIANO**

Definizione di ellisse. Ellisse riferita al centro e ai suoi assi di simmetria: equazione canonica dell'ellisse con i fuochi appartenenti all'asse  $x$ ; equazione canonica dell'ellisse con i fuochi appartenenti all'asse  $y$ . Eccentricità. Posizione di una retta rispetto ad una ellisse. Tangenti ad una

ellisse. Formula di sdoppiamento. Ellisse traslata : determinazione del centro, dei vertici e dei fuochi . Metodo del completamento del quadrato. Grafici deducibili .

### **L' IPERBOLE NEL PIANO CARTESIANO**

Definizione di iperbole. Iperbole riferita al centro e agli assi: iperbole con i fuochi appartenenti all'asse x ; iperbole con i fuochi appartenenti all'asse y . Eccentricità. Posizione di una retta rispetto ad una iperbole. Tangenti ad una iperbole. Formula di sdoppiamento. Iperbole traslata : determinazione del centro, dei vertici e dei fuochi . Metodo del completamento del quadrato. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria. Iperbole equilatera riferita agli asintoti. La funzione omografica. Grafici deducibili .

*Il programma è stato corredato da un vastissimo numero di esercizi e problemi, scelti in modo opportuno e proposti sempre in modo da garantire il più possibile il passaggio dal semplice al complesso nonché dal particolare al generale.*