

**Anno scolastico 2019 / 2020**

**CLASSE 3L**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Geometria analitica**

Coordinate e ascisse su una retta. Distanza tra due punti e coordinate del punto medio. Il concetto di funzione e sua rappresentazione grafica nel piano cartesiano.

Retta: Equazione della retta, condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. Equazione della retta passante per un punto e di dato coefficiente angolare, equazione della retta passante per due punti. Coordinate del punto di intersezione. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette propri e impropri.

Parabola: La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola avente l'asse di simmetria parallelo all'asse y. Equazione della parabola avente l'asse di simmetria parallelo all'asse x. Rette tangenti alla parabola. Alcune condizioni per trovare l'equazione della parabola noti: tre punti, un punto e vertice/fuoco. Problemi relativi alla parabola.

Circonferenza: La circonferenza come luogo geometrico. Equazioni della circonferenza. Rette tangenti alla circonferenza. Alcune condizioni per trovare l'equazione della circonferenza noti: tre punti, centro e raggio, due punti e centro su una data retta. Problemi relativi alla circonferenza.

Ellisse: Equazione dell'ellisse. Alcune condizioni per trovare l'equazione dell'ellisse noti: due punti, un vertice e fuoco, eccentricità e passaggio per un punto. Equazione della retta tangente all'ellisse e problemi relativi.

Iperbole: Iperbole riferita al centro e agli assi, iperbole equilatera, e iperbole riferita ai propri asintoti. Alcune condizioni per trovare l'equazione dell'iperbole noti: due punti, un vertice e fuoco, eccentricità e passaggio per un punto. Funzione omografica. Problemi relativi all'iperbole.

**Goniometria**

Angoli e archi di circonferenza e loro misura. Seno, coseno e tangente di un angolo orientato. La circonferenza goniometrica e nuove definizioni delle funzioni goniometriche. Disegno e variazioni delle funzioni goniometriche. Trasformazioni applicate ai grafici delle funzioni goniometriche. Relazioni tra le funzioni goniometriche. Valori delle funzioni goniometriche per angoli di  $30^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $60^\circ$  e riduzione al primo quadrante. Archi associati. Relazione tra la pendenza di una retta e la tangente dell'angolo tra la retta e l'asse x.

**Trigonometria**

Teoremi relativi al triangolo rettangolo. Semplici problemi di risoluzione dei triangoli rettangoli. Formula goniometrica dell'area.