

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA</b>  <b>Classe terza B LSSA</b>  <b>a.s. 2020 - 2021</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

### **Equazioni e Disequazioni**

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti. Equazioni edisequazioni irrazionali. Disequazioni letterali. Problemi che hanno come modello disequazioni.

### **Funzioni**

Definizione di funzione, funzioni reali di variabile reale e loro classificazione, dominio di una funzione reale di variabile reale, grafico di una funzione. Dominio di funzioni che scaturiscono da problemi. Proprietà di una funzione reale di variabile reale: segno, intersezione con gli assi, funzioni pari e funzioni dispari, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Riconoscere le proprietà di una funzione conoscendo il suo grafico. Funzioni invertibili, funzione inversa (equazione e grafico). L'algebra delle funzioni e le funzioni composte. Problemi parametrici.

### **Simmetrie- Traslazioni - Dilatazioni**

Equazione della corrispondente di una curva in una simmetria centrale, simmetria assiale con assi paralleli agli assi cartesiani, simmetria rispetto alle bisettrici dei quadranti, traslazione, dilatazione con centro nell'origine, omotetia con centro nell'origine. Le trasformazioni e i grafici delle funzioni, i grafici con moduli.

### **Successioni-Progressioni- Induzione**

Definizione di successione e suo grafico. Progressioni aritmetiche: definizione, termine generale, somma dei primi n termini, problemi che hanno come modello progressioni aritmetiche. Progressioni geometriche: definizione, termine generale, somma dei primi n termini, problemi che hanno come modello progressioni geometriche. Principio di induzione, applicazione del principio di induzione.

### **Geometria analitica**

#### Retta

Luoghi geometrici e retta. Fasci di rette: scrivere l'equazione di un fascio di rette, individuare le caratteristiche di un fascio di rette. Problemi che hanno modelli lineari. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.

#### **Le coniche**

#### La circonferenza

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA</b>  <b>Classe terza B LSSA</b>  <b>a.s. 2020 - 2021</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

Equazione cartesiana della circonferenza. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza; tangenti ad una circonferenza. Determinare l'equazione della circonferenza note alcune condizioni. Posizione reciproca di due circonferenze. Fasci di circonferenze. La circonferenza e le funzioni: grafici di alcune funzioni irrazionali, applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni; applicazioni ai problemi geometrici. Problemi parametrici

#### La parabola

La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani. Posizione di una retta rispetto ad una parabola; tangenti ad una parabola. Area del segmento parabolico. Determinare l'equazione della parabola note alcune condizioni. Fasci di parabole. Problemi relativi alla parabola. La parabola e le funzioni: grafici di alcune funzioni irrazionali, applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni; applicazioni ai problemi geometrici, la funzione di secondo grado e i problemi di massimo e di minimo. Problemi parametrici.

#### L'ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. L'ellisse come dilatazione di una circonferenza. Equazione dell'ellisse riferita ai suoi assi con fuochi sull'asse delle ascisse e con fuochi sull'asse delle ordinate. Eccentricità di un'ellisse. Ellisse traslata con assi paralleli agli assi cartesiani. L'ellisse e la retta; tangenti all'ellisse. Come determinare l'equazione di un'ellisse. Proprietà dell'ellisse. Problemi relativi all' ellisse. L'ellisse e le funzioni: grafici di alcune funzioni irrazionali, applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni; applicazioni ai problemi geometrici. Problemi parametrici.

#### L'iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi con fuochi sull'asse delle ascisse e con fuochi sull'asse delle ordinate. Eccentricità di un'iperbole. Iperbole traslata con assi paralleli agli assi cartesiani. L'iperbole e la retta; tangenti all'iperbole. Come determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole equilatera riferita agli assi e iperbole equilatera riferita agli asintoti. Funzione omografica. Problemi relativi all' iperbole. L'iperbole e le funzioni: grafici di alcune funzioni irrazionali, applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni; applicazioni ai problemi geometrici. Problemi parametrici.

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA</b>  <b>Classe terza B LSSA</b>  <b>a.s. 2020 - 2021</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

Coniche e luoghi geometrici

Luoghi definiti mediante proprietà che riguardano la distanza. Il concetto di luogo per risolvere problemi. Le coniche e le disequazioni di secondo grado in due incognite. Le coniche e la risoluzione di problemi parametrici misti. Problemi, anche parametrici, sulle coniche.

**Introduzione alla trigonometria**

Angoli e funzioni goniometriche, formule goniometriche.

Angoli e loro misure. Definizioni di funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente di un angolo  $x$ , calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo particolare ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ), proprietà delle funzioni goniometriche, relazioni fondamentali della goniometria. Angoli associati. Grafici delle funzioni goniometriche, le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche. Funzioni goniometriche inverse, grafici delle funzioni goniometriche inverse. Reciproche delle funzioni goniometriche: definizioni e grafici. Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta.

Formule goniometriche -

Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione. Formule di bisezione, formule parametriche. Funzione lineare e angolo aggiunto.

Equazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari. Equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno, dominio di funzioni goniometriche.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di problemi con equazioni e funzioni.