

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Classe:** IV A LICEO DELLE SCIENZE UMANE opzione ECONOMICO - SOCIALE

**Docente:** Scarascia Carla

**Testo di riferimento:** “La Matematica a colori”, edizione azzurra per il secondo biennio, L. Sasso, Vol. 4 – Petrini Dea Scuola

### **Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo**

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo

#### **Coniche**

Parabola. La parabola come luogo geometrico. Studio di una parabola con asse parallelo all'asse y: fuoco, direttrice, vertice, asse di simmetria, intersezione con gli assi cartesiani. La parabola con asse parallelo all'asse x. I legami tra i coefficienti di una parabola e il suo grafico. Parabole particolari. Posizione reciproca tra retta e parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.

Circonferenza. La circonferenza nel piano euclideo. La circonferenza come luogo geometrico. Equazione generica di una circonferenza. Dall'equazione della circonferenza al grafico. Circonferenze particolari. Posizione reciproca tra retta e circonferenza. I legami tra i coefficienti di una circonferenza e il suo grafico. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza.

Ellisse. L'ellisse come luogo geometrico. Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Studio dell'equazione dell'ellisse. Eccentricità dell'ellisse. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse.

Iperbole. L'iperbole come luogo geometrico. Equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Studio dell'equazione dell'iperbole. Asintoti dell'iperbole. Eccentricità dell'iperbole. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole equilatera riferita ai propri assi ed iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Funzione omografica.

#### **Complementi sulle coniche**

Posizioni reciproche di retta e conica. Rette tangenti a una conica da un punto esterno. Rette tangenti a una conica condotte da un punto esterno. Retta tangente a una conica passante per un suo punto. Grafici di funzioni deducibili dalle coniche. Interpretazione grafica di un'equazione e di una disequazione irrazionale.

#### **Complementi di algebra**

Equazioni e disequazioni irrazionali.

#### **La funzione esponenziale**

L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali.

### **Laboratorio virtuale di Matematica:**

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni, delle coniche e dei grafici ad esse riconducibili con il software didattico “Geogebra”.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

- Consumi energetici responsabili
- Le fonti energetiche rinnovabili: il moto ondoso e la tecnologia ISWEC

Civitavecchia, 05/06/2023

Il docente

*Carla Scarascia*