



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTE** BONETTI MATTEO

**DISCIPLINA** MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

**CLASSE** 3<sup>AC</sup>

**ANNO SCOLASTICO** 2019/20

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

#### **PIANO CARTESIANO E RETTE (RIPASSO)**

Piano cartesiano. Rappresentazione di punti nel piano cartesiano.

Lunghezza di un segmento. Coordinate del punto medio di un segmento.

Coefficiente angolare di una retta: definizione, segno, significato geometrico.

Equazione di una retta nel piano cartesiano: forma implicita ed esplicita dell'equazione di una retta; relazione tra i coefficienti che compaiono nell'equazione e il coefficiente angolare; significato geometrico del termine noto nella forma esplicita; condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette; rette parallele agli assi cartesiani; rappresentazione grafica di rette nel piano cartesiano; equazione della retta passante per un punto con coefficiente angolare assegnato; equazione della retta passante per due punti; posizioni reciproche di due rette nel piano e intersezione tra due rette; fascio proprio e improprio di rette.

Distanza di un punto da una retta; area di figure piane (calcolando l'altezza con la formula della distanza punto-retta).

#### **LA PARABOLA**

Definizione di parabola come luogo geometrico nel piano; costruzione grafica di una parabola assegnati fuoco e direttrice; definizione di asse e vertice.

Equazione della parabola con asse parallelo all'asse  $y$  e della parabola con asse parallelo all'asse  $x$ . Coordinate del vertice, equazione dell'asse.

Posizione reciproca di una parabola con una retta e loro eventuale intersezione (risoluzione del sistema).

Rette tangenti a una parabola.

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali riconducibili a confronto grafico tra una retta e un ramo di parabola con asse parallelo all'asse  $x$ .

Lettura degli intervalli di positività e di negatività della funzione a partire dal grafico.



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

### **LA CIRCONFERENZA**

Definizione di circonferenza come luogo geometrico nel piano.

Equazione della circonferenza nel piano; lettura di coordinate del centro e raggio a partire dall'equazione della circonferenza; condizione di realtà; circonferenze con centro nell'origine; circonferenza goniometrica.

Posizione reciproca di una circonferenza con una retta e loro eventuale intersezione (risoluzione del sistema).

Intersezioni tra due circonferenze e tra una circonferenza e una parabola.

Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali riconducibili a confronto grafico tra una retta e un ramo di circonferenza.

### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

Le disequazioni e le loro proprietà.

Le disequazioni di primo grado.

Le disequazioni di secondo grado con il metodo della parabola.

Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte. Scomposizione di polinomi di grado superiore al secondo, eventualmente tramite regola di Ruffini.

I sistemi di disequazioni.

Definizione di valore assoluto. Le equazioni e le disequazioni con valore assoluto. Equazioni particolari del tipo  $|f(x)| = |g(x)|$ ,  $|f(x)| = -|g(x)|$ .

### **LE FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE**

Richiami sulle proprietà delle potenze; estensione della definizione di potenza al caso di esponente irrazionale. Funzione esponenziale; considerazioni sulla potenza a esponente reale; funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1 e con base maggiore di 1.

Definizione di logaritmo. Funzione logaritmica come inversa della funzione esponenziale.

Il logaritmo naturale e il numero di Nepero  $e$ .

Logaritmi e loro proprietà: logaritmo del prodotto e del quoziente, logaritmo di una potenza, teorema del cambiamento di base.

Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali.

Le equazioni logaritmiche. Le disequazioni logaritmiche. I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali. La risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

**PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**Testi utilizzati:**

**M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi: Matematica.verde 2ED Confezione 3 con tutor (LDM) vol 3A + vol 3B – Zanichelli**

**Appunti del docente**

Bergamo, 30/05/2020