



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**

**DOCENTE** ROTA PAOLA

**DISCIPLINA** MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

**CLASSE** 3<sup>A</sup>

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

#### **MATEMATICA**

##### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

Equazioni di secondo grado: risoluzione dell'equazione completa, formula ridotta per la risoluzione di un'equazione di secondo grado; scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Equazioni fratte.

Le disequazioni e le loro proprietà. Le disequazioni di secondo grado. Segno di un trinomio di secondo grado mediante l'interpretazione grafica (segno della parabola associata).

Le disequazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, semplici trinomie.

Le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni.

Le equazioni e le disequazioni contenenti il valore assoluto.

##### **LE FUNZIONI**

Le funzioni e le loro caratteristiche. Le proprietà delle funzioni e la loro composizione. Definizione di funzione reale di variabile reale, di dominio, di codominio, di grafico di una funzione.

Rappresentazione di funzioni elementari: funzione lineare, funzione quadratica, funzioni definite a tratti. Primo approccio allo studio di una funzione: determinazione del dominio, del segno e dell'intersezione con gli assi cartesiani della funzione (razionali intere e fratte, semplici irrazionali).

Funzioni pari/dispari, funzioni crescenti/decrescenti.

Le trasformazioni geometriche e i grafici delle funzioni:  $y = f(x - a)$ ;  $y = f(x) + b$ ;  $y = -f(x)$ ;  $y = f(-x)$ ;  $y = |f(x)|$ .

##### **ESPONENZIALI**

Le potenze con esponente reale. La funzione esponenziale. Le equazioni e le disequazioni esponenziali. Studio di semplici funzioni esponenziali.

##### **LOGARITMI**

La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche. I logaritmi nelle equazioni e disequazioni esponenziali. Studio di semplici funzioni logaritmiche.

##### **IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

I punti nel piano cartesiano, lunghezza e punto medio di un segmento: ripresa;

Le rette nel piano cartesiano: analisi della forma implicita e di quella esplicita. Rette parallele e rette perpendicolari.

Equazione della retta passante per un punto e coefficiente angolare  $m$ :  $y - y_p = m(x - x_p)$ ; distanza punto-retta.



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 PARABOLA**

La parabola: definizione come luogo geometrico e determinazione dell'equazione analitica della parabola con vertice nell'origine e con asse di simmetria  $y$ ; equazione della generica parabola con asse parallelo all'asse  $y$ ; grafico e principali proprietà.

La parabola con asse parallelo all'asse  $x$ .

La posizione di una retta rispetto a una parabola.

Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola.

Rappresentazione grafica di funzioni irrazionali riconducibili ad un ramo di parabola.

### **LA CIRCONFERENZA**

La circonferenza: definizione come luogo geometrico, equazione analitica, grafico e principali proprietà. La posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Alcune condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Rappresentazione grafica di funzioni irrazionali riconducibili ad una semicirconferenza

La presentazione di ogni argomento è stata corredata da numerosi esempi ed esercizi svolti in classe.

### **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

#### **LA CAPITALIZZAZIONE E LO SCONTO**

LE OPERAZIONI FINANZIARIE: capitalizzazione e attualizzazione; l'interesse e il montante; il tasso di interesse; lo sconto; relazione fra tasso di interesse e tasso di sconto.

LA CAPITALIZZAZIONE SEMPLICE: il calcolo dell'interesse; il calcolo del montante; il calcolo del capitale, del tasso e del tempo; la rappresentazione grafica del montante e dell'interesse.

LA CAPITALIZZAZIONE COMPOSTA: il calcolo del montante; il calcolo del capitale, del tasso, del tempo; la capitalizzazione frazionata; i tassi equivalenti; tassi nominali convertibili.

I REGIMI DI SCONTO: lo sconto commerciale.

#### **TESTI UTILIZZATI:**

**M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi:**

- **3A Matematica.verde - seconda edizione - Zanichelli**
- **R Matematica.rosso - seconda edizione– Zanichelli**

Bergamo, 24 maggio 2018

Firma del docente \_\_\_\_\_

Firma degli allievi 1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_