

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA classe 3<sup>^</sup>DEM

Prof.ssa Marino Cugno Garrano Lia

### Richiami

- Risoluzione di un'equazione di secondo grado
- Metodi di risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite
- Interpretazione grafica dei sistemi lineari
- Sistemi lineari numerici di tre equazioni in tre incognite

### GEOMETRIA ANALITICA: LA RETTA E LA PARABOLA

- Il piano cartesiano
- Coordinate di un punto nel piano
- Distanza fra due punti
- Punto medio di un segmento
- Equazione della retta passante per l'origine
- Coefficiente angolare
- Equazione di una retta parallela agli assi
- Equazione della retta in forma esplicita
- Equazione della retta in forma implicita
- Dalla forma implicita alla forma esplicita.
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Posizione reciproca di due rette
- Equazione della retta passante per un punto che soddisfa a una condizione
- Equazione della retta passante per due punti
- Distanza di un punto da una retta.
  
- La parabola e la sua equazione
- Equazione della parabola con asse coincidente con l'asse Y e vertice nell'origine degli assi
- Dall'equazione  $y = ax^2$  al grafico
- Il segno di a e la concavità della parabola
- Dall'equazione  $y = ax^2 + bx + c$  al grafico
- La concavità e l'apertura della parabola
- Casi particolari dell'equazione  $y = ax^2 + bx + c$
- Condizioni per determinare l'equazione di una parabola :
  - Note le coordinate del vertice e del fuoco
  - note le coordinate del vertice e l'equazione della direttrice
  - noti tre punti di coordinate note
  - noti due punti e l'equazione dell'asse
  - noto un punto e le coordinate del vertice
  
- Intersezione di una parabola con una retta
- Intersezione della parabola con gli assi cartesiani.
- Rette tangenti a una parabola
- Equazione della parabola passante per due punti e tangente a una retta

## **GONIOMETRIA e TRIGONOMETRIA**

- Come si misurano gli angoli
- Sistema sessagesimale, radianti
- Le funzioni goniometriche fondamentali : Circonferenza goniometrica, seno , coseno, tangente, cotangente di un angolo alfa.
- Grafico della funzione seno  $Y = \sin x$
- Grafico della funzione coseno  $Y = \cos x$
- Prima relazione fondamentale della goniometria  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
- Seconda relazione fondamentale  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
- I Valori delle funzioni goniometriche fondamentali
- Dall'angolo alle funzioni goniometriche
- Dalle funzioni goniometriche all'angolo
- Gli archi associati

### **TRIANGOLI RETTANGOLI**

- I teoremi per la risoluzione dei triangoli : Primo teorema e secondo teorema
- Problemi sui triangoli rettangoli.

### **I TRIANGOLI QUALSIASI**

- Teorema dei seni
- Risoluzione dei triangoli.

### **Attività laboratoriale**

- uso Excel per la creazione di un preventivo
- Formule per il calcolo di percentuali, sconti e IVA.

## **INDICAZIONI DI STUDIO PER GLI ALUNNI CON GIUDIZIO SOSPESO**

- ✓ Studiare bene la teoria prima di iniziare a svolgere gli esercizi
- ✓ Risolvere con attenzione gli esercizi guidati del testo in adozione (**MultiMath.giallo Algebra 3 - Autore: Paolo Baroncini – Roberto Manfredi**) e gli esempi svolti in classe dall'insegnante.
- ✓ Oltre agli esercizi assegnati dall'insegnante svolgere un congruo numero di esercizi aggiuntivi per ogni argomento presente nel programma svolto.

Si ricorda che tali studenti, per essere ammessi alla classe successiva, dovranno sostenere prima dell'inizio dell'anno scolastico una prova d'esame (secondo il calendario che verrà comunicato sul sito) consistente in una prova scritta e orale, in cui verranno verificate sia le conoscenze che le abilità operative.

Per la preparazione all'esame si raccomanda di seguire il corso di recupero organizzato dalla scuola o un equivalente intervento guidato individuale.

## **OBIETTIVI MINIMI DA RAGGIUNGERE PER LA SUFFICIENZA**

1. Conoscere le equazioni della retta, della parabola
2. Riconoscere le equazioni della retta e della conica sopra definite, rappresentare graficamente la retta e la conica
3. Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica sulla retta e sulla parabola.
4. Saper definire le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e le principali relazioni tra esse.

Lucca 25/05/2017