



**PROGRAMMA di MATEMATICA CLASSE 3B e 3D  
a.s.2017/2018  
docente DINI CHIARA**

**1° PERIODO**

**GEOMETRIA ANALITICA : PIANO CARTESIANO E RETTE**

- OBIETTIVI:**
- sapere rappresentare un'equazione lineare con due incognite
  - sapere il significato geometrico del coefficiente angolare
  - saper determinare l'equazione di una retta passante per due punti, della retta parallela o della perpendicolare ad una retta data e passante per un punto
  - saper individuare punti di intersezione tra rette
  - saper determinare l'area e il perimetro di poligoni

- CONTENUTI**
- Definizione e caratteristiche del piano cartesiano
  - distanza tra due punti e coordinate del punto medio
  - calcolo dell'area di poligoni
  - equazione di una retta e sue caratteristiche
  - retta per due punti, rette parallele, rette perpendicolari
  - posizione relativa tra due rette
  - distanza di un punto dalla retta

**COMPETENZE** Sa ricavare l'equazione di una retta da informazioni di tipo diverso: pendenza e un punto, due punti, un punto e la perpendicolare o la parallela, sa calcolare l'area e il perimetro di un poligono, sa risolvere vari problemi sul piano cartesiano

**2° PERIODO**

**GEOMETRIA ANALITICA : LA PARABOLA**

- OBIETTIVI:**
- consolidare le abilità di risoluzione delle equazioni di 2° grado
  - saper la definizione di una parabola come luogo geometrico e qual è la sua equazione
  - sapere le caratteristiche di una parabola e saperla rappresentare graficamente
  - saper trovare le coordinate dei punti di intersezione tra parabole e rette

- CONTENUTI**
- parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle y, definizione e principali caratteristiche (vertice, fuoco, retta direttrice e asse di simmetria)
  - intersezione tra rette e parabole, loro posizione reciproca

**COMPETENZE** Sa riconoscere l'equazione di una parabola conoscendo le relazioni che intercorrono tra i coefficienti; saper determinare equazione di una parabola; sa trovare le coordinate dei punti di intersezione tra una parabola e una retta algebricamente e graficamente

## TRIGONOMETRIA

- OBIETTIVI:
- saper cosa sono il seno, il coseno, la tangente e la cotangente di un angolo
  - conoscere le relazioni fondamentali tra le diverse funzioni goniometriche
  - saper determinare il valore delle funzioni goniometriche di angoli associati
  - saper risolvere problemi sui triangoli usando i teoremi della trigonometria

- CONTENUTI
- angoli e loro misure (in gradi e radianti): trasformazioni da gradi a radianti e viceversa
  - definizione delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo
  - relazioni fondamentale
  - definizione di tangente e cotangente con seno e coseno
  - equazioni goniometriche elementari
  - relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo
  - calcolo dell'area di un triangolo qualsiasi

COMPETENZE Sa rappresentare le varie funzioni goniometriche conoscendo i valori che esse assumono nei punti notevoli; sa risolvere le equazioni goniometriche elementari; sa risolvere un triangolo rettangolo usando i teoremi della trigonometria; sa risolvere semplici problemi di trigonometria nella realtà; sa calcolare l'area di un triangolo utilizzando il seno

### PER L'ESAME

1. saper rappresentare le rette nel piano cartesiano
2. saper individuare coefficiente angolare e ordinata all'origine delle varie rette
3. saper riconoscere dalle equazioni rette parallele e perpendicolari
4. saper determinare equazioni delle rette dato il grafico o date altre condizioni
5. saper individuare punti di intersezione tra rette
6. saper rappresentare una parabola nel piano cartesiano e saper individuare tutte le caratteristiche
7. saper risolvere semplici problemi con rette e/o parabole
8. saper operare con la relazione fondamentale della goniometria
9. saper individuare angoli e angoli associati sulla circonferenza goniometrica
10. saper semplificare semplici espressioni goniometriche
11. saper risolvere equazioni goniometriche elementari (o ad esse riconducibili)
12. saper risolvere un triangolo rettangolo
13. saper calcolare l'area di un triangolo qualsiasi

Gli esercizi da svolgere per la prova scritta di settembre saranno simili a quelli svolti durante le varie prove dell'anno scolastico. Gli alunni sono invitati a riprendere anche i vari appunti forniti dalla docente durante l'anno che contengono anche tipologie di vari esercizi. Chi risulterà avere esclusivamente il debito nel secondo periodo (perché non aveva insufficienza nel primo quadrimestre oppure perché ha recuperato il debito del primo quadrimestre) effettuerà una prova (scritta e orale) prevalentemente sugli argomenti del secondo periodo (senza però tralasciare le competenze acquisite nel primo periodo).