



Sant'Alberto Magno

Liceo Scientifico

SEDE: VIA PALESTRO, 6 - 40123 BOLOGNA

Tel. 051 582202 Fax 051 3391060

www.istitutosalbertomagno.it

e-mail: segreteria@istitutosalbertomagno.it

Docente: Cristina Imperato

Materia: Matematica

Classe: III

Anno Scolastico 2014/ 2015

Modulo 1: Equazioni e disequazioni

Contenuti:

- Ripasso di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado
- Ripasso di equazioni di grado superiore al secondo
- Ripasso di sistemi lineari
- Ripasso di sistemi di grado superiore al primo, sistemi simmetrici
- Equazioni e disequazioni irrazionali
- Equazioni e disequazioni con valore assoluto

Modulo 2: Geometria analitica

Unità didattica: Il piano cartesiano

- L'ascissa di un punto su una retta:
 - segmenti orientati e loro misura
 - le ascisse su una retta orientata
 - distanza fra due punti
 - il punto medio di un segmento.
- Le coordinate di un punto su un piano:
 - il riferimento cartesiano ortogonale
 - la distanza fra due punti
 - la lunghezza il punto medio di un segmento
 - il baricentro di un triangolo
 - l'area di un triangolo

Unità didattica: La retta

- Ogni retta del piano è rappresentata algebricamente da un'equazione lineare
 - Retta parallela all'asse x ($y=k$)
 - Retta parallela all'asse y ($x=h$)
 - Retta non parallela agli assi: condizione di allineamento di tre punti, equazione della retta passante per due punti noti ($ax+by+c=0$)
- Ogni equazione lineare $ax+by+c=0$ è rappresentata graficamente da una retta
 - $a=0, b\neq 0$: retta parallela all'asse x
 - $a\neq 0, b=0$: retta parallela all'asse y
 - $a\neq 0, b\neq 0$: retta non parallela agli assi
- La forma esplicita dell'equazione di una retta ($y=mx+q$), il coefficiente angolare della retta e l'ordinata dell'intersezione. Caso particolare: equazione di una retta passante per l'origine.

- Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto.
- Intersezione tra due rette. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità.
- La distanza di un punto da una retta. L'asse di un segmento.
- Fascio di rette proprio e improprio.

Unità didattica: La circonferenza

- La circonferenza come luogo geometrico, l'equazione della circonferenza.
- Il grafico della circonferenza e alcuni casi particolari.
- La posizione reciproca di una retta rispetto ad una circonferenza.
- Le rette tangenti ad una circonferenza con diversi metodi:
 - $\Delta=0$
 - Distanza retta-centro uguale al raggio
 - Retta tangente è perpendicolare al raggio
 - Regola dello sdoppiamento
- Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza:
 - Passaggio della circonferenza per tre punti
 - Conoscenza delle coordinate del centro e passaggio per un punto
 - Conoscenza delle coordinate del centro e del raggio
 - Conoscenza delle coordinate degli estremi di un diametro
 - Passaggio per due punti e centro su una data retta
 - Conoscenza delle coordinate del centro e tangenza ad una data retta
- La posizione di due circonferenze

Unità didattica: La parabola

- La parabola e la sua equazione (con asse parallelo all'asse y e all'asse x)
- La posizione di una retta rispetto ad una parabola
- Le rette tangenti a una parabola
- Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola

Unità didattica: L'ellisse

- L'ellisse (con fuochi sull'asse x e sull'asse y) e la sua equazione
- La posizione di una retta rispetto ad un'ellisse
- Le rette tangenti a un'ellisse
- Alcune condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse

Unità didattica: L'iperbole

- L'iperbole (con fuochi sull'asse x e sull'asse y) e la sua equazione
- La posizione di una retta rispetto ad un'iperbole
- Le rette tangenti a un'iperbole
- Alcune condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole
- Iperbole equilatera
- Funzione omografica

Prof.ssa Cristina Imperato

Bologna, 06 giugno 2015