

INDIRIZZO: Liceo delle scienze umane opzione economico sociale

CLASSE: III

MATERIA: Matematica

Modulo 1	Contenuti
Ripasso degli elementi di matematica propedeutici per il programma di III	<ul style="list-style-type: none"> – Monomi e Polinomi <ul style="list-style-type: none"> ○ Operazioni con i monomi ○ Operazioni con polinomi ○ Scomposizione di un polinomio in fattori ○ Trinomio caratteristico ○ Prodotti notevoli ○ Teorema del resto e metodo di Ruffini – Equazioni e disequazioni di 1° grado – Equazioni e disequazioni di 2° grado – Sistemi di disequazioni – Il piano cartesiano – Coordinate di un punto nel piano cartesiano – Distanza tra due punti nel piano cartesiano – Punto medio di un segmento nel piano cartesiano

Modulo 2	Contenuti
Geometria analitica: la retta	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di retta – L'equazione della retta nel piano cartesiano: $y = mx + q$ – Il significato del coefficiente angolare m e del termine noto q – Casistiche di rette particolari: <ul style="list-style-type: none"> ○ retta coincidente con uno degli assi cartesiani ○ retta parallela agli assi ○ retta passante per l'origine ○ bisettrici dei quadranti – Determinazione grafico della retta dall'equazione e viceversa – Condizione di parallelismo/perpendicolarità tra due rette – Determinazione della retta passante per due punti – I fasci di rette propri e impropri – La distanza di un punto da una retta

Modulo 3	Contenuti
Geometria analitica: la parabola	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di parabola – L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse Y – Il significato dei coefficienti 'a', 'b' e 'c' e del determinante. – La determinazione del vertice, del fuoco, della direttrice e dell'asse di simmetria della parabola – Determinazione del grafico della parabola dalla sua equazione – Calcolo dell'equazione della parabola passante per tre punti – La risoluzione delle disequazioni di 2° grado con il 'metodo della parabola'. – Posizione di una retta rispetto alla parabola (secante, esterna e tangente): il ruolo del determinante. – Calcolo dell'equazione della coppia di rette tangenti ad una parabola, condotte da un punto esterno. – L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse X

Modulo 4	Contenuti
Geometria analitica: la circonferenza	<ul style="list-style-type: none"> – La circonferenza nel piano cartesiano – L'equazione centro-raggio della circonferenza – L'equazione canonica della circonferenza – La determinazione delle coordinate del centro e del raggio della circonferenza dalla sua equazione (e viceversa) – Determinazione della circonferenza passante per 3 punti – Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza (secante, esterna e tangente): il ruolo del determinante. – Calcolo dell'equazione della coppia di rette tangenti ad una circonferenza, condotte da un punto esterno

Modulo 5	Contenuti
Geometria analitica: l'ellisse	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di ellisse – L'equazione dell'ellisse centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani (i semiassi) – Il posizionamento dei fuochi (sull'asse maggiore) e la formula per la loro determinazione – L'eccentricità dell'ellisse – Determinazione delle rette tangenti da un punto esterno – Ellisse traslata rispetto agli assi

Modulo 6	Contenuti
Geometria analitica: l'iperbole	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di iperbole – L'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse X centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani – L'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse Y centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani – Il posizionamento dei fuochi e la formula per determinarli – Gli asintoti dell'iperbole – L'eccentricità dell'iperbole – Iperbole traslata rispetto agli assi – L'iperbole equilatera – L'iperbole equilatera riferita ai propri assi – L'iperbole equilatera riferita ai propri assi e traslata – La funzione omografica

Modulo 7	Contenuti
Equazioni e disequazioni irrazionali	<ul style="list-style-type: none"> – Equazioni irrazionali contenenti radicali ad indice dispari – Equazioni irrazionali contenenti radicali ad indice pari – Disequazioni irrazionali contenenti radicali ad indice dispari – Disequazioni irrazionali contenenti radicali ad indice pari

Modulo 8	Contenuti
Equazioni e disequazioni con valore assoluto	<ul style="list-style-type: none"> – Equazioni di con valore assoluto – Disequazioni con valore assoluto

Modulo 9	Contenuti
Statistica (cenni)	<ul style="list-style-type: none">– Definizioni fondamentali– Indici di posizione: medie di calcolo (es. media aritmetica, media geometrica) e medie di posizione (es. mediana, moda)– Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard– La distribuzione gaussiana

Libri di testo in adozione:

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.azzurro - terza edizione - con Tutor,
vol.3, ZANICHELLI