

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"> <li>- Monomi e Polinomi               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Operazioni con i monomi</li> <li>o Operazioni con polinomi</li> </ul> </li> <li>- Equazioni e disequazioni di 1° grado</li> <li>- Equazioni e disequazioni di 2° grado</li> <li>- Sistemi lineari</li> <li>- Il piano cartesiano</li> <li>- Coordinate di un punto nel piano cartesiano</li> <li>- Distanza tra due punti nel piano cartesiano</li> <li>- Punto medio di un segmento nel piano cartesiano</li> </ul>
Modulo 2	Contenuti
Frazioni algebriche, Equazioni e Disequazioni Fratte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisione tra polinomi</li> <li>- Metodo di Ruffini</li> <li>- Teorema del resto e di Ruffini</li> <li>- Scomposizione di un polinomio in fattori:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccoglimento totale e parziale</li> <li>- Trinomio speciale</li> <li>- Prodotti notevoli</li> </ul> </li> <li>- Frazioni algebriche</li> <li>- operazioni con frazioni algebriche</li> <li>- equazioni fratte</li> <li>- disequazioni fratte</li> </ul>

Modulo 3	Contenuti
Geometria analitica: la retta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di retta</li> <li>- L'equazione della retta nel piano cartesiano: <math>y = mx + q</math></li> <li>- Il significato del coefficiente angolare <math>m</math> e del termine noto <math>q</math></li> <li>- Casistiche di rette particolari:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o retta coincidente con uno degli assi cartesiani</li> <li>o retta parallela agli assi</li> <li>o retta passante per l'origine</li> <li>o bisettrici dei quadranti</li> </ul> </li> <li>- Determinazione grafico della retta dall'equazione e viceversa</li> <li>- Condizione di parallelismo/perpendicolarità tra due rette</li> <li>- Determinazione della retta passante per due punti</li> <li>- I fasci di rette propri e impropri</li> <li>- La distanza di un punto da una retta</li> </ul>

Modulo 4	Contenuti
Geometria analitica: la parabola	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di parabola</li> <li>- L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse Y</li> <li>- Il significato dei coefficienti 'a', 'b' e 'c' e del determinante.</li> <li>- La determinazione del vertice, del fuoco, della direttrice e dell'asse di simmetria della parabola</li> <li>- Determinazione del grafico della parabola dalla sua equazione</li> <li>- Calcolo dell'equazione della parabola passante per tre punti</li> <li>- La risoluzione delle disequazioni di 2° grado con il 'metodo della parabola'.</li> <li>- Posizione di una retta rispetto alla parabola (secante, esterna e tangente): il ruolo del determinante.</li> <li>- Calcolo dell'equazione della coppia di rette tangenti ad una parabola, condotte da un punto esterno.</li> <li>- L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse X</li> </ul>

Modulo 5	Contenuti
Geometria analitica: la circonferenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La circonferenza nel piano cartesiano</li> <li>- L'equazione centro-raggio della circonferenza</li> <li>- L'equazione canonica della circonferenza</li> <li>- La determinazione delle coordinate del centro e del raggio della circonferenza dalla sua equazione (e viceversa)</li> <li>- Determinazione della circonferenza passante per 3 punti</li> <li>- Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza (secante, esterna e tangente): il ruolo del determinante.</li> <li>- Calcolo dell'equazione della coppia di rette tangenti ad una circonferenza, condotte da un punto esterno</li> </ul>

Modulo 6	Contenuti
Geometria analitica: l'ellisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di ellisse</li> <li>- L'equazione dell'ellisse centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani (i semiassi)</li> <li>- Il posizionamento dei fuochi (sull'asse maggiore) e la formula per la loro determinazione</li> <li>- L'eccentricità dell'ellisse</li> <li>- Determinazione delle rette tangenti da un punto esterno</li> <li>- Ellisse traslata rispetto agli assi</li> </ul>

Modulo 7	Contenuti
Geometria analitica: l'iperbole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di iperbole</li> <li>- L'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse X centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani</li> <li>- L'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse Y centrata nell'origine e avente come assi di simmetria gli assi cartesiani</li> <li>- Il posizionamento dei fuochi e la formula per determinarli</li> <li>- Gli asintoti dell'iperbole</li> <li>- L'eccentricità dell'iperbole</li> <li>- Iperbole traslata rispetto agli assi</li> <li>- L'iperbole equilatera</li> <li>- L'iperbole equilatera riferita ai propri assi</li> <li>- L'iperbole equilatera riferita ai propri assi e traslata</li> <li>- La funzione omografica</li> </ul>

Modulo 8	Contenuti
Equazioni e disequazioni irrazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni irrazionali contenenti radicali ad indice dispari</li> <li>- Equazioni irrazionali contenenti radicali ad indice pari</li> <li>- Disequazioni irrazionali contenenti radicali ad indice dispari</li> <li>- Disequazioni irrazionali contenenti radicali ad indice pari</li> </ul>

Modulo 9	Contenuti
Equazioni e disequazioni con valore assoluto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni di con valore assoluto</li> <li>- Disequazioni con valore assoluto</li> </ul>

Modulo 10	Contenuti
Statistica (cenni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizioni fondamentali</li> <li>- Indici di posizione: medie di calcolo (es. media aritmetica, media geometrica) e medie di posizione (es. mediana, moda)</li> <li>- Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard</li> <li>- La distribuzione gaussiana</li> </ul>

Libri di testo in adozione:

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