

INDIRIZZO: Liceo scientifico sportivo

CLASSE: III

MATERIA: Matematica

Modulo 1	Contenuti
Ripasso degli elementi di matematica propedeutici per il programma di III	- I polinomi: operazioni con i polinomi e scomposizione in fattori dei polinomi (trinomio caratteristico, prodotti notevoli, teorema del resto/Ruffini) - Equazioni e disequazioni algebriche intere (1° grado, 2° grado e grado superiore al 2°) - Equazioni e disequazioni fratte - Sistemi di equazioni e 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	- 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: - o retta coincidente con uno degli assi cartesiani - o retta parallela agli assi - o retta passante per l'origine - o 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	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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	- Equazioni di con valore assoluto - Disequazioni con valore assoluto

Modulo 9	Contenuti
Esponenziali	- Definizione di 'esponenziale' - La 'e' di Nepero - La funzione esponenziale: $f(x) = a^x$ - Proprietà degli esponenziali - Equazioni esponenziali - o elementari - o tramite l'utilizzo delle proprietà degli esponenziali - o mediante incognita ausiliaria - o risolvibili per via grafica - o risolvibili attraverso l'uso dei logaritmi - Disequazioni esponenziali

Modulo 10	Contenuti
Logaritmi	- Definizione di 'logaritmo' - Logaritmi 'naturali' e 'in base 10' - La funzione logaritmica: $f(x) = x$ - Proprietà dei logaritmi - Equazioni logaritmiche - o elementari - o tramite l'utilizzo delle proprietà dei logaritmi - o mediante incognita ausiliaria - o risolvibili per via grafica - Disequazioni logaritmiche

Libri di testo in adozione:

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.blu 2.0 - terza edizione - con Tutor,
vol.3, ZANICHELLI