

LICEO SCIENTIFICO "MICHELANGELO" CAGLIARI
ANNO SCOLASTICO 2018/2019
CLASSE 3ASA
PROGRAMMA DI MATEMATICA
PROF.SSA DONATELLA COSSU

GEOMETRIA ANALITICA

- Il piano cartesiano e la retta. Coordinate cartesiane, distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Equazione di una retta in forma implicita. Equazione di una retta in forma esplicita e coefficiente angolare. Rette particolari: retta passante per l'origine degli assi, rette parallele agli assi cartesiani, bisettrici dei quadranti, intersezioni fra rette, condizioni di parallelismo o perpendicolarità fra rette. Posizione reciproca tra due rette. Determinazione dell'equazione di una retta noti due suoi punti o un suo punto ed il coefficiente angolare. Distanza di un punto da una retta. I luoghi geometrici e la retta. I fasci di rette.
- La circonferenza. Ripasso: definizioni e sue proprietà in geometria euclidea. Equazione cartesiana della circonferenza. Condizioni di realtà della circonferenza. Determinazione dell'equazione di una circonferenza noti il centro e il raggio. Determinazione dell'equazione di una circonferenza noti tre punti. Determinazione del raggio e delle coordinate del centro di una circonferenza di data equazione. Circonferenze particolari. Posizioni tra retta e circonferenza. Condizione di tangenza tra retta e circonferenza tutti i casi. Determinazione dell'equazione di una circonferenza. Posizione tra circonferenze. Fasci di circonferenze.
- La parabola. Definizioni e proprietà geometriche. Fuoco, direttrice, asse di simmetria, vertice di una parabola. La parabola nel piano cartesiano. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate o all'asse delle ascisse. Determinazione delle coordinate del vertice e del fuoco, delle equazioni dell'asse e della direttrice. Parabole particolari in relazione ai valori dei parametri dell'equazione. Determinazione dell'equazione di una parabola. Posizione tra parabola e retta, posizione tra parabole. Condizione di tangenza tra retta e parabola.
- L'ellisse. Caratteristiche e principali proprietà. Fuochi, centro, assi. L'ellisse nel piano cartesiano. Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ascisse o sull'asse delle ordinate. Coordinate dei fuochi, dei vertici, lunghezza dei semiassi e eccentricità. Determinazione dell'equazione canonica di un'ellisse con assegnate condizioni. Posizione tra ellisse e retta, posizione tra ellissi. Condizione di tangenza tra retta ellisse.

L'iperbole. Caratteristiche e principali proprietà. Fuochi, centro, assi. L'iperbole nel piano cartesiano. Equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse delle ascisse o sull'asse delle ordinate, simmetrici rispetto all'origine. Coordinate dei fuochi, dei vertici, lunghezza dei semiassi e eccentricità, equazione degli asintoti. Determinazione dell'equazione canonica di un'iperbole con assegnate condizioni. Posizione tra iperbole e retta. Iperbole traslata. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria, riferita ai propri asintoti. La funzione omografica.

ALGEBRA

Ripasso: studio del segno di un polinomio mediante scomposizione in fattori. Studio del segno di un polinomio di secondo grado per via algebrica e per via grafica.

Disequazioni di secondo grado per via algebrica e per via grafica. Condizione di esistenza di una frazione algebrica. Disequazioni fratte. Condizioni di realtà dei radicali. Valore assoluto. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Cagliari, 06/06/2020

L'insegnante

Donatella Cossu