Liceo Scientifico “L.B. Alberti” – Cagliari. - Anno Scolastico 2021/2022 - Classe 3° Ds.
Docente: Prof. Ing. Michele Casu.

Programma svolto di MATEMATICA.

Introduzione al corso e richiami prerequisiti:

Sistemi di I e di II grado. Equazioni letterali di I e di II grado. Disequazioni irrazionali. Le disequazioni di secondo grado. Risoluzione usando il metodo analitico ed il metodo grafico (la parabola). Lo studio del discriminante per la risoluzione delle disequazioni di secondo grado. Disequazioni fratte e permanenza del segno. Sistemi di disequazioni.

Geometria Analitica:

Introduzione alla geometria analitica. Piano cartesiano, assi coordinati, quadranti, origine. Coordinate di un punto. Distanza di un punto dall'origine. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento.

Equazione della retta in forma esplicita ed implicita. Rette parallele agli assi coordinati. Rette passanti per l'origine. Proporzionalità diretta. Coefficiente angolare e suo significato. Rette parallele e rette perpendicolari.

Equazione della retta passante per un punto dato e di coeff. angolare assegnato. Equazione della retta passante per due punti dati. Suo coeff. angolare. Distanza di un punto da una retta. Distanza di due punti appartenenti alla stessa retta.

Fascio proprio di rette. Determinazione del centro e delle rette base. Fasci impropri di rette.

La parabola come luogo geometrico. Fuoco, direttrice e vertice di una parabola.

Equazione canonica esplicita della parabola. Equazioni della parabola in cui qualche termine è nullo. Forma implicita.

Coordinate del vertice, del fuoco ed equazione della direttrice.

Determinazione dell'equazione della parabola passante per tre punti dati. Posizioni reciproche di una retta e di una parabola.

La circonferenza: definizione come luogo geometrico. Equazione della circonferenza avente centro nell'origine. Circonferenza traslata. Condizioni per determinare l’equazione di una circonferenza. Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza.

L’ellisse e l’iperbole come luogo geometrici. Fuochi e vertici di un’ellisse e di un’iperbole. Equazione canonica. Eccentricità. Iperbole equilatera e riferita agli asintoti.

Cagliari, li 20 giugno 2022

Il docente:
Prof. Ing. Michele Casu