

Liceo Scientifico Statale

“A. Vallisneri”

Programma svolto

Materia : Matematica

Prof.ssa : Alessandra Barsotti

Classe: 4° LA **Corso** : Liceo Linguistico

Anno Scolastico : 2022/2023

Algebra: **disequazioni di secondo grado**. Studio del segno del trinomio di secondo grado per via algebrica e per via grafica. Risoluzione di disequazioni numeriche, intere e frazionarie, di secondo grado. Risoluzione di disequazioni di grado superiore al secondo tramite fattorizzazione. Sistemi di disequazioni.

Geometria analitica: **richiami alla retta**. Equazione di una retta. Pendenza di una retta. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Determinazione dell'equazione di una retta essendo assegnate le necessarie condizioni. Dall'equazione al grafico e viceversa. Risoluzione di problemi inerenti alla retta.

Geometria analitica: generalità sulle coniche. **La parabola** con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate: caratteri generali. Determinazione dell'equazione di una parabola noti tre punti del suo grafico, noto il vertice ed un punto. Relazioni tra retta e parabola. Determinazione della tangente/tangenti al grafico di una parabola condotta/e da un punto del suo grafico o da un punto ad essa esterno. Area del segmento parabolico. Risoluzione di problemi inerenti alla parabola.

Geometria analitica: **la circonferenza**. Equazione cartesiana. Dall'equazione al grafico. Posizione di un punto del piano rispetto ad una circonferenza di equazione assegnata. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Determinazione dell'equazione della retta tangente al grafico di una circonferenza condotta da un punto della curva o delle tangenti condotte da un punto esterno ad essa. Ricerca dell'equazione di una circonferenza essendo assegnate le necessarie condizioni.

Geometria analitica: **l'ellisse** con il centro di simmetria nell'origine del sistema di riferimento cartesiano. Equazione cartesiana. Caratteri generali.

Funzioni reali di variabile reale: definizione, terminologia; dominio, codominio, insieme immagine. Insieme degli zeri di una funzione. Interpretazione di grafici cartesiani. Classificazione delle funzioni reali di variabili reali. Determinazione del dominio naturale di una funzione di equazione assegnata.

La **funzione esponenziale**: grafico e proprietà. Dall'equazione al grafico di semplici funzioni esponenziali. Risoluzione di equazioni esponenziali di tipo elementare ed interpretazione grafica. Risoluzione di equazioni esponenziali previa riconduzione dei due membri a potenze della stessa base. Risoluzione di equazioni esponenziali tramite opportune sostituzioni. Disequazioni esponenziali. Risoluzione di semplici disequazioni esponenziali. Semplici problemi di crescita e decadimento esponenziale.

La **funzione logaritmica**: grafico e proprietà. Proprietà dei logaritmi; formula per il cambiamento della base. Risoluzione di equazioni logaritmiche elementari. Risoluzione di equazioni logaritmiche previa riconduzione dei due membri a logaritmi aventi la stessa base. Disequazioni logaritmiche. Risoluzione di semplici disequazioni logaritmiche.

Lucca, 10 Giugno 2023

L'INSEGNANTE :

GLI STUDENTI :

.....