

Liceo Internazionale Quadriennale
a.s. 2020/2021
Classe: 3LL
Materia: Matematica
Prof. Claudio Tirabasso

Testo di riferimento: Sasso L., *Matematica a colori AZZURRA* – Vol. 3/4, Petrini Editore

Programma svolto

Equazioni/Disequazioni irrazionali: Condizioni di esistenza e metodi di risoluzione per radici pari o dispari.

Equazioni/Disequazioni valori assoluti: Definizione di valore assoluto e loro uso nelle equazioni/disequazioni.

Le coniche – la circonferenza e l'ellisse: Equazione canonica della circonferenza. La circonferenza e la retta. Trovare l'equazione della circonferenza avendo note certe informazioni: centro e un punto, estremi del diametro, tre punti. Equazione canonica di una ellisse con centro nell'origine e traslata. Definizioni fondamentali nello studio dell'ellisse: fuochi, vertici, distanza focale e eccentricità.

Le coniche – l'iperbole e la parabola: Equazione canonica di una iperbole. Asintoti. Asse trasverso e fuochi iperbolici. Interpretazione geometrica delle coniche.

Funzioni reali a variabile reale: Classificazione delle funzioni algebriche/trascendenti. Determinazione del dominio in maniera grafica e analitica. Studio del segno e ricerca degli zeri in maniera grafica e analitica. Funzioni pari e dispari. Funzioni crescenti e decrescenti. Grafici di funzioni elementari: costante, lineare, quadratica, cubica, irrazionale. Determinazione grafica della funzione inversa.

Funzioni esponenziali/logaritmiche: Definizione di crescita esponenziale. Studio della funzione a^x nei casi $0 < a < 1$ e $a > 1$. Definizione del logaritmo e sue proprietà. Risoluzione di equazioni/disequazioni esponenziali: dai casi semplici a quelli risolvibili mediante l'uso di logaritmi. Metodo di sostituzione e introduzione alle equazioni trascendenti. Il numero di Nepero "e" e il logaritmo naturale "ln". Risoluzione di equazioni/disequazioni logaritmiche.

Funzioni goniometriche: Ripasso sulla misura degli angoli. Differenza tra gradi e radianti. Calcolo della lunghezza di archi e aree di settori circolari. Definizione di seno, coseno e tangente. Prime proprietà delle funzioni goniometriche. Angoli associati. *Disegna le funzioni goniometriche* (Laboratorio ludico-didattico)

Introduzione alla probabilità: Frequenza relativa/assoluta e definizione frequentista di probabilità. Spazio campionario. Evento elementare, certo, impossibile. Evento unione, intersezione. Definizione assiomatica di probabilità. Metodi di calcolo della probabilità: tabella a doppia entrata, cenni di calcolo combinatorio. *Le carte nel mondo* (Laboratorio ludico-didattico)

Lucca, 11 giugno 2021

Gli studenti

L'insegnante