



**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**  
**CLASSE 4G LES**

**Equazioni e disequazioni valore assoluto e irrazionali**

Richiami sul valore assoluto e sulle equazioni di secondo grado. Equazioni con il valore assoluto; equazioni con più di un valore assoluto; disequazioni con valore assoluto. Equazioni irrazionali: risoluzione con esempi nel caso di indice dispari e nel caso di indice pari. Richiami sui radicali e sul trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Disequazioni irrazionali: distinzione tra indice dispari ed indice pari.

**Esponenziali e logaritmi**

Funzione esponenziale: grafico, distinzione  $a > 1$  e  $a$  compreso tra 0 e 1, rappresentazione di  $y = a^x$  al variare di  $a$  con Geogebra, con anche il caso limite  $a = 1$ . Equazioni esponenziali; risoluzione con variabile ausiliaria. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo; espressioni contenenti logaritmi; proprietà dei logaritmi; equazioni e disequazioni logaritmiche; funzione logaritmica. Equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.

**Goniometria e trigonometria**

definizione di radiante; conversione da gradi a radianti e viceversa; lunghezza di un arco di circonferenza; circonferenza goniometrica; Angoli noti. Seno e coseno nella circonferenza goniometrica. Relazioni tra ipotenusa e cateti in un triangolo rettangolo. Sinusoide e cosinusoide con rappresentazione grafica e legame con la circonferenza goniometrica; periodo delle funzioni goniometriche. Angoli associati. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Tangente. Equazioni goniometriche inverse:  $\arcsin$ ,  $\arccos$ ,  $\arctan$ . Equazioni goniometriche elementari. Teoremi sui triangoli rettangoli: calcolo dell'area di un triangolo; lunghezza di una corda. Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno.

Pistoia, 07/06/2023

La docente:

Prof.ssa Marina Marchetti