

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. ALDI"**  
**GROSSETO**  
**SEZIONE LICEO CLASSICO**

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/23**  
**CLASSE IV C LC**

**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: Prof. *Graziano Pecciarini***

**MODULO 1**

**La circonferenza, ellisse e iperbole**

La circonferenza e la sua equazione. L'ellisse e la sua equazione. Iperbole e la sua equazione.

**MODULO 2**

**Le disequazioni di secondo grado**

Ripasso disequazioni II grado

**MODULO 3**

**Le funzioni e le loro caratteristiche**

Le funzioni reali e le loro proprietà. Le funzioni definite per casi. Il dominio di una funzione. Gli zeri di una funzione. La classificazione delle funzioni. Le funzioni iniettive, suriettive, biiettive le funzioni crescenti, le funzioni decrescenti; la funzione inversa. Funzione pari/dispari.

**MODULO 4**

**Esponenziali e logaritmi**

Le potenze con esponente reale. La funzione esponenziale e relativo grafico anche con traslazioni. Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica e relativo grafico anche con traslazioni. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche.

**MODULO 5**

**Le funzioni goniometriche**

La misura degli angoli in gradi e in radianti. Gli angoli orientati. La circonferenza goniometrica. Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e relativi grafici. Le relazioni fondamentali della goniometria. Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.

**MODULO 6**

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. ALDI"**  
**GROSSETO**  
**SEZIONE LICEO CLASSICO**

**Le equazioni e le disequazioni goniometriche**

Gli angoli associati. Le formule goniometriche (addizione/sottrazione e duplicazione). Equazioni goniometriche elementari e omogenee. Le disequazioni goniometriche elementari.

**MODULO 7**

**Calcolo Combinatorio**

Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione.

L'insegnante  
Graziano Pecciarini