



## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

QUARTA A<sub>SU</sub>

Prof.ssa Elena Gargini

### **CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO**

Circonferenza e sua equazione. Rette e circonferenze. Retta tangente alla circonferenza per un suo punto. Determinazione dell'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio e dato il diametro.

### **ELLISSE**

Ellisse e sua equazione in forma canonica. Ellissi e rette. Equazione della retta tangente all'ellisse in un suo punto con la formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'ellisse dati vertici e/o fuochi.

### **IPERBOLE**

Iperbole e sua equazione in forma canonica. Iperboli e rette. Equazione della retta tangente all'iperbole in un suo punto con la formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'iperbole dati vertici e/o fuochi. Iperbole equilatera. Ripasso del concetto di funzione. La funzione omografica.

### **ESPONENZIALI**

Le funzioni: definizione, dominio ed insieme immagine. Funzioni crescenti e decrescenti. Le potenze con esponente reale. La funzione esponenziale e la sua rappresentazione grafica. Le equazioni e le disequazioni esponenziali

### **LOGARITMI**

La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi (con dimostrazione della prima e della seconda proprietà). La funzione logaritmica e la sua rappresentazione grafica. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche. I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali.

### **LE FUNZIONI GONIOMETRICHE**

La circonferenza goniometrica. Gli angoli in una circonferenza goniometrica e la loro misura in gradi sessagesimali e in radianti. Definizioni di seno coseno e tangente di un angolo. Le funzioni seno, coseno, tangente (cenno alle funzioni secante, cosecante e cotangente solo come funzioni reciproche di coseno, seno e tangente). La prima e la seconda relazione fondamentale della goniometria (con dimostrazione della prima). Le funzioni goniometriche per angoli di 30°, 60°, 45° con dimostrazione. Il grafico delle funzioni seno, coseno e tangente. Il significato geometrico del coefficiente angolare di una retta. Cenno al problema dell'invertibilità di una funzione e alla definizione di funzioni goniometriche inverse.

### **DISEQUAZIONI**

Ripasso delle disequazioni fratte, sistemi di disequazioni e disequazioni di secondo grado.

Firenze, 7 giugno '22

Prof.ssa Elena Gargini