



**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**"F.lli Costa Azara"**

Liceo Scientifico / I.P.S.A.S.R. Sorgono – I.T.C. Aritzo - I.T.I. Tonara - I.P.S.S.C.T.A.Desulo

Corso IV Novembre 114 – 08038 - **SORGONO** - tel. 0784621001 fax 0784621136

Cod. Mecc. NUIS01200G – C.F. 81002630911 - P.iva 01106990912

email: nuis01200g@istruzione.it PEC: nuis01200g@pec.istruzione.it

<http://www.istitutosuperioresorgono.edu.it/>

## **Programma svolto**

**Anno scolastico 2022-2023**

Materia d'insegnamento: **Matematica**

Classe: **IV B Liceo Scientifico**

Docente: **Maria Franca Curreli**

## **Ripasso: disequazioni di II grado e geometria analitica della retta**

Risoluzione delle disequazioni di II grado, intere e fratte e dei sistemi di disequazioni.

Equazione generale della retta in forma esplicita e implicita. Significato goniometrico del coefficiente angolare. Rette parallele e perpendicolari. Determinare l'equazione della retta per un punto con un dato coefficiente angolare. Determinare l'equazione della retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta e area di un triangolo. Trovare i punti notevoli di un triangolo (baricentro, ortocentro e circocentro).

## **La parabola**

Definizione della parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse. Rappresentazione della parabola nel piano cartesiano. Determinare l'equazione della parabola date tre condizioni. Posizione reciproca di retta e parabola.

## **La circonferenza**

Definizione della circonferenza come luogo geometrico e determinazione della sua equazione. Centro e raggio della circonferenza data l'equazione. Determinare l'equazione della circonferenza date tre condizioni. Posizione reciproca di retta e circonferenza.

## **Funzioni**

Funzioni: definizione e terminologia. Funzioni numeriche. Dominio e codominio. Funzioni non numeriche. Funzioni iniettive e suriettive. Corrispondenze tra insiemi che non sono funzioni. Determinazione delle caratteristiche di una funzione (dominio, codominio, iniettività e suriettività) a partire dal grafico. Funzioni biunivoche. Funzione inversa di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzione definite per casi.

## **Funzioni e relazioni della goniometria**

Misura degli angoli in radianti; angoli orientati e loro misura.

Seno, coseno e tangente di un angolo. Circonferenza goniometrica.

Grafico di  $\sin x$ ,  $\cos x$  e  $\tan x$ .

1° e 2° relazione fondamentale.

Relazioni tra le diverse funzione goniometriche:  $\sin x$  in funzione di  $\cos x$  e viceversa.

Periodo delle funzioni goniometriche  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \tan x$

## **Angoli particolari e archi associati**

Funzioni goniometriche degli angoli di  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  e  $45^\circ$  (con dimostrazione).

Relazione tra le funzioni goniometriche degli angoli supplementari, esplementari, che differiscono di  $180^\circ$ .

## **Equazioni e disequazioni goniometriche**

Equazioni goniometriche elementari e riconducibili a elementari. Disequazioni goniometriche elementari.

## **Logaritmi**

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base.

Funzione logaritmo: definizione, caratteristiche e grafico.