



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 A Liceo Scientifico**

Docente: **Maria Franca Curreli**

Ripasso: geometria analitica della retta

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 funzioni 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° , 60° e 45° (con dimostrazione).

Relazione tra le funzioni goniometriche degli angoli supplementari, esplementari, che differiscono di 180° .

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni elementari e riconducibili a elementari. Disequazioni goniometriche elementari.

Logaritmi

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base. Funzione logaritmo: definizione, caratteristiche e grafico. La funzione inversa della funzione logaritmica (funzione esponenziale): definizione, caratteristiche e grafico. Semplici equazioni logaritmiche.