

<p><b>A.S.2020/2021</b>  <b>PROGRAMMA SVOLTO</b>  <b>CLASSE 4 SEZ. F</b>  <b>MATERIA Matematica</b>  <b>PROF. Enrica Raffaelli</b></p>		
<b>CONTENUTI</b>	<p><b>Le coniche</b></p> <p>Tempi: 11 ore</p>	<p>Argomenti svolti prima dell'inizio scuola (corso PIA): L'equazione della circonferenza come luogo geometrico. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Le intersezioni tra retta e circonferenza. Le rette tangenti ad una circonferenza. Posizioni di due circonferenze. Ellisse: definizione come luogo geometrico, equazione in forma canonica e rappresentazione grafica. Iperbole: definizione, equazione in forma canonica e rappresentazione. L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Funzione omografica: equazione e rappresentazione grafica.</p>
	<p><b>Funzioni esponenziali e logaritmiche</b></p> <p>Tempi: 37 ore</p>	<p>Concetto di funzione: campo di esistenza, classificazione delle funzioni, composizione di funzioni, funzione inversa, funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni definite da più leggi. Le potenze con esponente reale, la funzione esponenziale, modelli di crescita e decrescita esponenziale (popolazioni batteriche e decadimento), le equazioni e le disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo, le proprietà dei logaritmi, la funzione logaritmica, le equazioni e le disequazioni logaritmiche. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Semplici esempi di risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Determinazione del campo di esistenza di funzioni composte.</p>
	<p><b>Goniometria e Trigonometria</b></p> <p>Tempi: 20 ore</p>	<p>Gli angoli: radianti e gradi. Definizione di seno, coseno di un angolo, tangente e cotangente e loro variazioni. Definizione di funzione periodica. Le funzioni goniometriche <math>y=\sin x</math>, <math>y=\cos x</math>, <math>y=\tan x</math> e loro grafici. Definizione di secante e cosecante di un angolo. Relazioni fondamentali della goniometria e applicazioni. Funzioni goniometriche di angoli particolari (<math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>45^\circ</math>). Corrispondenze goniometriche inverse: funzioni <math>y=\arcsin x</math>, <math>y=\arccos x</math>, <math>y=\arctan x</math> e loro grafici. Formule degli archi associati (opposti, complementari e supplementari). Equazioni goniometriche: elementari, particolari equazioni elementari e riconducibili ad elementari (formate da polinomio scomponibile come prodotto di equazioni elementari). Formula di addizione e sottrazione di archi. Equazioni lineari in seno e coseno (risoluzione grafica). Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Area di un triangolo qualunque e teorema della corda.</p>

Bergamo, 15 giugno 2021

Il docente  
Enrica Raffaelli