

# **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe Quarta sez. AEE**

**Disciplina: Matematica e Compl. di Matematica**

**Docente: Anna Vendittelli**

**Programma Svolto**

n° UDA	UDA	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
0	<b>LE CONICHE</b>	<p>PARABOLA: Parabola e sua equazione. Parabola con asse parallelo asse y e asse x. Concavità e apertura. Rette e parabole.</p> <p>CIRCONFERENZA : Circonferenza come luogo geometrico e come sezione conica. Equazione di conferenze, coordinate del centro e calcolo del raggio.</p> <p>ELLISSE: Ellisse come luogo geometrico e come sezione conica. Equazioni di un'ellisse, coordinate dei fuochi e dei vertici, semiassi ed eccentricità.</p> <p>IPERBOLE: Iperbole come luogo geometrico e come sezione conica. Equazioni di un'iperbole, coordinate dei fuochi e dei vertici, semiassi, eccentricità ed equazioni degli asintoti.</p>	
1	<b>NOZIONI DI TOPOLOGIA SU R</b>	<p>Estremo inferiore ed estremo superiore di un insieme</p> <p>Massimo e minimo di un insieme</p> <p>Intervalli limitati e illimitati: aperti, semiaperti e chiusi</p> <p>Intorni</p> <p>Punti di accumulazione e punti isolati</p>	
2	<b>FUNZIONI E LORO PROPRIETA'</b>	<p>Definizione di funzione reale di variabile reale</p> <p>La classificazione delle funzioni</p> <p>Il dominio e il codominio</p> <p>Lo studio del segno</p> <p>I grafici delle funzioni e le loro trasformazioni geometriche</p> <p>Le funzioni iniettive, suriettive e biunivoche</p> <p>Le funzioni monotone, periodiche, pari e dispari, inverse, composte</p> <p>Le funzioni definite a tratti.</p>	
3	<b>LE SUCCESSIONI E LE PROGRESSIONI</b>	<p>Le successioni</p> <p>Le progressioni</p>	<p>X</p> <p>X</p>
4	<b>I LIMITI</b>	<p>Definizioni di limiti finiti e infiniti, destri e sinistri</p> <p>Asintoti verticali e orizzontali</p> <p>Teorema di unicità del limite</p> <p>Teorema della permanenza del segno</p> <p>Teorema del confronto.</p>	

5	<b>LE FUNZIONI CONTINUE ED IL CALCOLO DEI LIMITI</b>	Le operazioni sui limiti	
		Le forme indeterminate	
		I limiti notevoli e quelli derivati da essi	
		Gli infinitesimi e gli infiniti,	
		Le funzioni continue,	
		Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo $[a, b]$	
		I punti di discontinuità di una funzione	
		Gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui	
6	<b>CALCOLO DIFFERENZIALE</b>	La derivata di una funzione e relativa interpretazione geometrica e fisica	
		La retta tangente e la retta normale al grafico di una funzione	
		La continuità e la derivabilità	
		Punti di non derivabilità	
		Le derivate fondamentali	
		I teoremi sul calcolo delle derivate	
		La derivata di una funzione composta e della funzione inversa	
		Le derivate di ordine superiore al primo	
7	<b>I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</b>	Teoremi di: Rolle, Lagrange, Cauchy, De l'Hospital.	
8	<b>LO STUDIO DI UNA FUNZIONE</b>	Intervalli di crescita e decrescenza di una funzione	
		Massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione	
		La concavità ed i flessi	
		Problemi di massimo e di minimo	X
		Lo studio di una funzione fratta, irrazionale, esponenziale e logaritmica.	
1*	<b>ESPONENZIALI E LOGARITMI</b>	Potenze ad esponente reale e loro proprietà. Logaritmi in base qualsiasi. Funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Modelli di crescita e decrescita esponenziale.	



## PROGRAMMA SVOLTO

Pag.4 di 4

2*	STATISTICA UNIVARIATA DESCRITTIVA		X
----	--------------------------------------	--	---

\* Riferito a Complementi di Matematica

La docente