



PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe ____4°____ sez. _AEA_____

Disciplina MATEMATICA

E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Docente ____MILLI BEATRICE_____



Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d .	Unità didattiche	Argomenti svolti
1	PIANO CARTESIANO E RETTA	1	PIANO CARTESIANO E RETTA	<ul style="list-style-type: none">• Il sistema di riferimento su di una retta.• Il sistema di riferimento nel piano.• Calcolo di lunghezze, di perimetri e di aree.• Luogo geometrico.• Equazioni della retta.• Coefficiente angolare e ordinata all'origine.• Condizione di parallelismo e di perpendicolarità.• Distanza punto retta.
2	LE CONICHE	1	PARABOLA	<ul style="list-style-type: none">• La parabola come luogo geometrico e come sezione conica.• Le equazioni di una parabola, le coordinate del vertice, del fuoco e le equazioni dell'asse e della direttrice
		2	CIRCONFERENZA	<ul style="list-style-type: none">• La circonferenza come luogo geometrico e sezione conica.• Le equazioni di una circonferenza, le coordinate del centro e il calcolo del raggio.
		3	ELLISSE	<ul style="list-style-type: none">• L'ellisse come luogo geometrico e come sezione conica.• Le equazioni di un'ellisse, le coordinate dei fuochi e dei vertici, i semiassi e l'eccentricità.
		4	IPERBOLE	<ul style="list-style-type: none">• L'iperbole come luogo geometrico e come sezione conica.• Le equazioni di un'iperbole, le coordinate dei fuochi e dei vertici, i semiassi, l'eccentricità e le equazioni degli asintoti.



3	FUNZIONI E LIMITI	1	FUNZIONI E LORO PROPRIETA'	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di funzione reale di variabile reale; la classificazione delle funzioni; il dominio e il codominio; lo studio del segno; i grafici delle funzioni e le loro trasformazioni geometriche; le funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; le funzioni monotone, pari e dispari, inverse, le funzioni composte.
		2	NOZIONI DI TOPOLOGIA IN \mathbb{R}	<ul style="list-style-type: none"> Estremo inferiore ed estremo superiore di un insieme; massimo e minimo di un insieme; intervalli limitati e illimitati: aperti, semiaperti e chiusi; intorni, punti di accumulazione e punti isolati.
		3	I LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> Definizioni di limiti finiti e infiniti, destri e sinistri; asintoti verticali e orizzontali; teorema di unicit� del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto.
		4	LE SUCCESSIONI	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di successione numerica; successioni monotone; limitate e illimitate;
		5	LE FUNZIONI CONTINUE ED IL CALCOLO DEI LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> Le operazioni sui limiti; le forme indeterminate; i limiti notevoli; gli infinitesimi e gli infiniti; le funzioni continue; i punti di discontinuit� di una funzione gli asintoti obliqui; il grafico probabile di una funzione.
4	CALCOLO DIFFERENZIALE	1	LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> La derivata di una funzione e relativa interpretazione geometrica; la retta tangente al grafico di una funzione; punti di non derivabilit�, la continuit� e la derivabilit�; 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.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

PROGRAMMA SVOLTO

Pag.4 di 4

		2	I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	<ul style="list-style-type: none">• Teorema di Rolle,• Teorema DI Lagrange,• Teorema di Cauchy,• Teorema di De l'Hospital.
		3	LO STUDIO DI FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Massimi e minimi ed assoluti• Determinazione degli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione;• Massimi e minimi relativi.
COMPLEMENTI DI MATEMATICA				
1	ESPONENZIALI E LOGARITMI	1	FUNZIONI ESPONENZIALI	<ul style="list-style-type: none">• Modelli di crescita e decrescita esponenziale;• Grafico delle funzioni esponenziali elementari $Y = a^x$ con $0 < a < 1$ e con $a > 1$
		2	LOGARITMI	<ul style="list-style-type: none">• Proprietà dei logaritmi;• Logaritmi decimali e naturali;• Rappresentazione grafica delle funzioni logaritmiche elementari $Y = \log_a x$ con $a > 0$ e $0 < a < 1$.
		3	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	<ul style="list-style-type: none">• Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
EDUCAZIONE CIVICA				
1	FORME DI CONTROLLO DEI DATI: BIG DATA, COOKIES E PROFILAZIONE			Riflettere sui vantaggi e sui rischi di big data, cookies e profilazione in Rete

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

LA DOCENTE

Beratrice Mili