

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 4[^] sez. AIN

**Disciplina MATEMATICA e
 COMPLEMENTI di MATEMATICA**

Docente LOMBARDI MICHELE

Data di presentazione: 06/06/2024



Programma Svolto

n° UDA	UDA	Argomenti svolti
1	Le coniche	<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.• La parabola e lo studio del segno del trinomio di 2° grado.• La circonferenza come luogo geometrico e come sezione conica.• Le equazioni di una circonferenza, le coordinate del centro e il calcolo del raggio.• L'ellisse come luogo geometrico e come sezione conica.• Le equazioni di un'ellisse• Le equazioni di un'iperbole
2	Esponenziali e logaritmi	<ul style="list-style-type: none">• Potenze ad esponente reale e loro proprietà.• Funzione esponenziale e sue caratteristiche• Equazioni e disequazioni esponenziali• Logaritmi in base qualsiasi• Funzione logaritmica e sue caratteristiche anche come funzione inversa.• Equazioni e disequazioni logaritmiche
3	Nozioni di topologia su 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,• interni, punti di accumulazione e punti isolati.
4	Funzioni e loro proprietà	<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• le funzioni monotone, periodiche, pari e dispari, inverse, composte,• le funzioni definite a tratti.• le trasformazioni geometriche
5	I limiti	<ul style="list-style-type: none">• Definizioni di limiti finiti e infiniti, destri e sinistri,• asintoti verticali e orizzontali,



6	Le funzioni continue ed il calcolo dei limiti	<ul style="list-style-type: none">• 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
7	Calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none">• 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
8	I teoremi del calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none">• Teoremi di: Rolle, Lagrange, De l'Hospital,• il differenziale e il suo significato geometrico
9	Lo studio di una funzione	<ul style="list-style-type: none">• 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,• lo studio di una funzione algebrica, esponenziale, logaritmica,
10	EDUCAZIONE CIVICA Cittadinanza digitale	<ul style="list-style-type: none">• Gestione dei dati su piattaforme web

IL DOCENTE