

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	Cosentino Antonella
Materia	Matematica
Classe	IV A afm
Libro di testo	La matematica a colori edizione rossa per il secondo biennio vol.3 Leonardo Sasso _Petrini Editore

A.S. 2023/2024

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		Argomenti e attività svolte
1	Introduzione all'analisi	Che cos'è l'analisi matematica L'insieme \mathbb{R} : richiami e complementi Intorni di un punto, intorni dell'infinito Insiemi numerici limitati (Insiemi numerici limitati superiormente e inferiormente; massimo e minimo di un insieme numerico, estremo inferiore ed estremo superiore) Il concetto di funzione Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale Classificazione delle funzioni Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno
2	Limiti di funzioni reali di variabile reale	Introduzione al concetto di limite Limite sinistro e limite destro Le funzioni continue (definizione di continuità, continuità delle funzioni elementari) Algebra dei limiti: limite della somma algebrica di due funzioni, somma algebrica di due funzioni continue, limite del prodotto per una costante, limite del prodotto di due funzioni, prodotto di due funzioni continue, limite del quoziente di due funzioni, quoziente di funzioni continuo, limite di una radice di una funzione. Limite delle funzioni razionali Funzioni inverse e funzioni composte Infinitesimi e infiniti Punti singolari Classificazione delle singolarità Grafico approssimato di una funzione
3	Derivata di una funzione	Definizioni e nozioni fondamentali (Rapporto incrementale, significato geometrico del rapporto incrementale, definizione di derivata, significato geometrico della derivata, punti notevoli del grafico di una funzione, continuità delle funzioni derivabili) Derivate fondamentali

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		Argomenti e attività svolte
4	Massimi, minimi e flessi	<p>Algebra delle derivate Derivate delle funzioni composte Derivate di ordine superiore</p> <p>Ricerca dei massimi e dei minimi (condizione sufficiente per l'esistenza di un estremo relativo, ricerca degli estremi relativi ed assoluti) Concavità di una curva e punti di flesso (concavità di una curva, concavità e derivata seconda, punti stazionari delle funzioni concave e convesse, punti di flesso, ricerca di punti di flesso)</p>
6	Rappresentazione grafica delle funzioni	<p>Definizione e ricerca di asintoti orizzontali e verticali Definizione e ricerca di asintoto obliquo Asintoti obliqui e funzioni razionali fratte Studio del grafico di una funzione (schema generale per lo studio di una funzione, grafici delle funzioni razionali intere e fratte.</p>
7	Applicazione dell'analisi all'economia	<p>La funzione di costo totale (definizione di costi fissi e costi variabili e di costo totale) Le principali funzioni di costo Il costo unitario Il costo marginale Il punto di fuga La funzione del ricavo e del guadagno</p>

Il docente

Prof. ssa Antonella Cosentino