

**PROGRAMMA SVOLTO**

Docente	Valentina Lini
Materia:	Matematica
Classe:	4FS
a. s.:	2021/2022

N. mod.	Titolo del modulo	Argomenti e attività svolte
1	STUDIO DI FUNZIONE	<p>Ripasso dei seguenti argomenti: esponenziali e logaritmi, classificazione e dominio di funzioni, intersezioni con gli assi, funzioni pari e dispari, studio della positività di una funzione.</p> <p>Intorno di un punto. Definizione generale di limite. Limite finito quando x tende a un valore finito. Limite finito quando x tende a infinito. Limite infinito quando x tende a un valore finito. Limite infinito quando x tende a infinito. Limite destro e limite sinistro.</p> <p>Asintoti orizzontali, asintoti verticali e asintoti obliqui. Definizione di funzione continua e calcolo dei limiti. Limite della somma di due funzioni. Limite del prodotto di due funzioni. Continuità delle funzioni razionali intere. Limite del quoziente di due funzioni. Limite delle funzioni razionali intere e fratte. Forme indeterminate: "infinito meno infinito", "infinito su infinito", "zero su zero" e loro risoluzione. Punti di discontinuità di una funzione: prima, seconda e terza specie. Teoremi delle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass. Grafico probabile di una funzione razionale intera e fratta e di una funzione irrazionale di indice pari o dispari.</p>



2	STUDIO DI FUNZIONE: monotonia e rappresentazione grafica	Rapporto incrementale e suo significato geometrico. Definizione e significato geometrico di derivata. Derivata sinistra e derivata destra. Punto stazionario. Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi. Derivate fondamentali: derivata di una funzione costante e della variabile indipendente. Derivata della somma e del prodotto di funzioni. Derivata della potenza di una funzione. Derivata del quoziente di due funzioni. Derivata di ordine superiore al primo. Derivata delle funzioni composte. Studio della derivabilità della funzione in un punto. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto. Funzioni concave e convesse. Punti di flesso. Studio della concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso. Grafico probabile di una funzione algebrica razionale intera e fratta. Lettura di un grafico: deduzione di dominio, segno, intersezioni con gli assi, limiti, asintoti, punti di discontinuità, intervalli di monotonia, punti di massimo e di minimo, concavità, punti di flesso.
3	ECONOMIA E FUNZIONI DI UNA VARIABILE	Definizioni di bene, prezzo, domanda, offerta, mercato. Funzione della domanda. Funzione dell'offerta. Regime di concorrenza perfetta. Prezzo di equilibrio. Come varia il prezzo di equilibrio al variare di domanda e/o offerta.