



Istituto Tecnico Economico Tecnologico

"Primo Levi"

**A. S. 2023/2024**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**Classe: 5° AA.F.M.**

**Docente: Daniela Lecca**

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi, *Matematica.rosso 5*, ZANICHELLI.

### **ARGOMENTI TRATTATI**

#### **STUDIO DI UNA FUNZIONE E GRAFICO**

- Dominio di funzione razionale intera, fratta e irrazionale con indice pari e indice dispari.
- Per funzioni razionali e irrazionali fratte: calcolo dei punti di intersezione del grafico della una funzione con gli assi cartesiani, studio del segno e grafico probabile di una funzione.
- Definizione (solo in via intuitiva) di limite finito di una funzione in un punto e di limite infinito e dei diversi tipi di asintoti.
- Calcolo dei limiti che si presentano nella forma indeterminata infinito/infinito. Comportamento della funzione agli estremi del dominio e ricerca di asintoti verticali, orizzontali o obliqui.
- Formule di derivazione: derivata della funzione costante, della funzione identità, della funzione potenza.
- Operazioni con le derivate: derivata della somma di funzioni, del prodotto di funzioni, del quoziente di due funzioni.
- Utilizzo della derivata prima di una funzione per determinare gli intervalli di crescita/decrecita delle funzioni e calcolare i punti di massimo e di minimo relativo (per le funzioni razionali fratte.).

- Studio con grafico finale di una funzione razionale fratta.

## **FUNZIONI IN ECONOMIA**

- La funzione della Domanda, analisi del modello lineare e parabolico. Elasticità della domanda sia nell'arco che puntuale.
- Funzione dell'offerta e di vendita. Calcolo del prezzo di equilibrio tra domanda e offerta.
- Costi fissi e variabili, funzione dei costi totali e grafici.
- Funzione del costo medio e calcolo del minimo. Costruzione del grafico (modello iperbole non equilatera).
- Funzione dei Ricavi in regime di concorrenza perfetta e di monopolio, costruzione del grafico per funzioni lineari o di secondo grado.
- Funzione dell'Utile, costruzione del grafico nel caso di una parabola, analisi dei valori di produzione per non essere in perdita. Massimo dell'utile.

## **RICERCA OPERATIVA E PROBLEMI DI SCELTA**

- La Ricerca Operativa: origini e fasi, modello matematico: funzione obiettivo, variabile d'azione e vincoli (di segno e tecnici).
- Classificazione dei problemi di scelta.
- Costruzione di modelli matematici descrittivi di fenomeni economici.
- Problemi di scelta in condizioni di certezza e con effetti immediati con funzione obiettivo lineare o parabolica.
- Diagramma di redditività e Break- even- point.
- Problemi di scelta tra due o più alternative.

**Quartu Sant'Elena, 05/06/2024**

**Firma Docente:**

*Daniela Becca*