



Programma svolto

Anno scolastico 2022 – 2023

Materia: **Matematica**

Classe **5 A SIA**

n° ore settimanali **3**

insegnante: **prof.ssa Bugna Cinzia**

1 – FUNZIONI REALI IN UNA VARIABILE REALE: RIPASSO E APPROFONDIMENTI

- Ripasso: equazioni, grafico e caratteristiche di retta, circonferenza, parabola con asse di simmetria parallelo asse ascisse/ordinate, ellisse riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse delle ascisse o delle ordinate, iperbole riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse delle ascisse o delle ordinate e iperbole equilatera, iperbole equilatera riferita ai propri asintoti e funzione omografica.
- Approfondimento: circonferenza goniometrica. Definizione di angolo e di misura degli angoli in gradi e radianti. Definizione della funzione seno e coseno e loro variazioni. Definizione della funzione tangente e sue variazioni. Calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo. I grafici delle funzioni goniometriche. Trasformazione delle rappresentazioni grafiche delle funzioni goniometriche. Proprietà e relazioni delle funzioni goniometriche. Semplici espressioni con funzione \sin , \cos , \tan e \cot . Formule di addizione e duplicazione.

2 – FUNZIONI REALI IN UNA VARIABILE REALE: RIPASSO E APPLICAZIONI ALL'ECONOMIA

- Applicazioni economiche. Funzione domanda (caso lineare, di secondo grado, funzione frazionaria e funzione esponenziale) e funzione di vendita. Elasticità della domanda: classificazione della domanda, coefficiente di elasticità della domanda e elasticità puntuale. Funzione dell'offerta e di produzione. Elasticità dell'offerta e coefficiente di elasticità. Equilibrio fra domanda e offerta. Spostamento dell'equilibrio.
- Funzione costo, funzione ricavo e funzione guadagno. Funzioni marginali. Punto di fuga. Massimizzare il profitto in regime di concorrenza perfetta o in regime di monopolio. Rappresentazione grafica della funzione guadagno e diagramma di redditività. Break even point. Massima produzione sotto il vincolo di costo. Minimo costo sotto il vincolo di produzione
- Applicazioni dell'analisi a problemi dell'economia: massimo profitto di un'impresa in un mercato di concorrenza perfetta e in condizioni di monopolio. Massimo dell'utilità di un consumatore con il vincolo del bilancio. Combinazione ottima dei fattori di produzione; problema della minimizzazione del costo totale dei fattori di produzione per produrre una quantità prefissata di un bene; problema di massimizzazione della produzione a un livello di costi prefissato.

3 - FUNZIONI REALI IN DUE VARIABILI REALI

- Disequazioni lineari e non lineari in due variabili, disequazioni frazionarie e sistemi di disequazioni in due variabili.
Funzione di due variabili: definizione, dominio e sua rappresentazione



4 – **PROBLEMI DI SCELTA E RICERCA OPERATIVA**

- Nascita e sviluppo della ricerca operativa. Fasi della ricerca operativa. Tecniche e metodi della ricerca operativa. Problemi di scelta e loro classificazione.
 - Problemi di scelta in condizioni di certezza e con effetti immediati. Problemi in una sola variabile, caso continuo e discreto (caso in cui è nota o si riesce a determinare l'espressione analitica della funzione obiettivo e caso in cui non è possibile). Diagramma di redditività. Massimo guadagno con funzione lineare e vincolo di produzione o con funzione di secondo grado. Minimo costo unitario. Problemi con funzioni obiettivo in più di una variabile riconducibile ad una variabile. Massimo profitto di un'impresa in un mercato di concorrenza perfetta o in condizioni di monopolio. Massimo dell'utilità di un consumatore con il vincolo del bilancio. Combinazione ottima dei fattori di produzione
 - Problemi di scelta fra due o più alternative
 - Il problema delle scorte
 - Problemi di scelta in condizioni di incertezza e con effetti differiti: criterio del valore medio. Criteri del pessimista e dell'ottimista
 - Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione. Criterio del tasso interno di rendimento

Libro di testo adottato: Testo: LA MATEMATICA A COLORI EDIZIONE ROSSA. VOL. 5 di L. Sasso, Ed. Petrini.

Salò, 31 maggio 2023

L'insegnante

Prof.ssa Cinzia Bugna

Firma autografa sostituita con indicazione a
stampa del nominativo del soggetto responsabile
ai sensi del D.Lgs. n. 39/1993, art. 3 c. 2