



Programma svolto

Anno scolastico 2023 – 2024

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.

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. Coordinate cartesiane nello spazio. Equazione del piano nello spazio. Rappresentazione grafica delle funzioni in due variabili con le curve di livello. Cenni sulle funzioni in n variabili
- Massimi e minimi liberi di una funzione reale in due variabili reali: definizioni. Ricerca degli estremi liberi di una funzione reale in due variabili reali con il metodo delle linee di livello. Derivate parziali. Ricerca degli estremi liberi con le derivate parziali (Hessiano).
- Massimi e minimi vincolati: definizioni. Ricerca degli estremi vincolati di una funzione reale in due variabili reali con metodi elementari, con vincolo espresso da un'equazione o da un sistema di disequazioni, col metodo di sostituzione o col metodo del moltiplicatore di Lagrange.



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. Problemi di scelta fra due o più alternative

Libro di testo adottato: Testo: LA MATEMATICA A COLORI, EDIZIONE ROSSA PER IL SECONDO BIENNIO, vol 5, LEONARDO SASSO, ED. PETRINI

E' stato utilizzato anche LA MATEMATICA A COLORI, EDIZIONE ROSSA PER IL SECONDO BIENNIO, vol 3, LEONARDO SASSO, ED. PETRINI

LA MATEMATICA A COLORI, EDIZIONE ROSSA PER IL SECONDO BIENNIO, vol 4, LEONARDO SASSO, ED. PETRINI

Salò, 31 maggio 2024 –

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