

PROGRAMMA SVOLTO



Docente: **ANTONELLA CASALI**

Materia di insegnamento: **MATEMATICA**

Classe: **5^a F RIM**

Anno scolastico: **2023 - 24**

PROGRAMMA SVOLTO

1. Contenuti

RICHIAMI DI GEOMETRIA ANALITICA

Retta: equazione in forma implicita ed esplicita e rappresentazione grafica

Parabola: equazione canonica e significato dei coefficienti, coordinate del vertice e intersezioni con gli assi, rappresentazione grafica

Circonferenza: equazione canonica della circonferenza, determinazione delle coordinate del centro e della misura della lunghezza del raggio, rappresentazione grafica

Iperbole equilatera riferita agli asintoti

Grafico della funzione somma (determinazione delle coordinate del punto di minimo e individuazione dell'asintoto obliquo)

FUNZIONI ECONOMICHE

Le funzioni Costo Totale e Costo Medio, Ricavo totale e Guadagno

RICERCA OPERATIVA e PROGRAMMAZIONE LINEARE

La Ricerca operativa e le sue fasi. Contesti di origine della disciplina e ambiti di applicazione. Modellizzazione matematica di semplici problemi di carattere economico, verifica e validazione delle soluzioni ottenute.

Problemi di scelta in condizioni certe con effetti immediati

Problemi con variabile continua risolti mediante modelli matematici che prevedono lo studio analitico e grafico di funzioni obiettivo a definizione unica (talvolta anche di funzioni definite a tratti) al fine di determinare la soluzione ottimale.

Problemi con variabile discreta risolti mediante modelli matematici che prevedono lo studio analitico e grafico di funzione obiettivo oppure l'individuazione della soluzione ottimale tramite tabella.

Ripasso del metodo di interpolazione lineare.

Problemi di scelta fra più alternative in una sola variabile (con due alternative, una lineare e una quadratica).

Problema delle scorte

Complessità del problema e ipotesi semplificatrici poste alla base del modello, analisi dei costi di approvvigionamento e di magazzinaggio, formalizzazione e risoluzione grafica e analitica del problema.

Problemi di scelta in condizioni certe con effetti differiti

Richiami sul concetto di valore attuale di un capitale e di una rendita calcolati in regime di sconto composto.

Criteri per valutare la preferibilità tra diverse possibili forme di investimento (nel caso di investimenti finanziari, commerciali e industriali): preferenza assoluta e criterio del risultato economico attualizzato. Analisi del REA come funzione del tasso di valutazione dell'investimento. Criterio del tasso di rendimento interno TIR. Determinazione del TIR sia per via algebrica sia mediante interpolazione lineare.

Problemi di scelta con effetti immediati e in condizioni aleatorie

Variabili casuali, ripasso definizione e significato di valore medio, varianza e scarto quadratico medio.

L'incertezza nei problemi di decisione: funzioni obiettivo espresse da variabili casuali discrete. Modellizzazione del problema mediante matrice dei risultati e individuazione della soluzione in base al criterio del valore medio e della valutazione del rischio.

Criteri del pessimista e dell'ottimista.

Programmazione lineare a due o più variabili (riducibili a due)

Risoluzione grafica e significato geometrico delle disequazioni e dei sistemi di disequazioni in due incognite lineari che traducono i vincoli associati al problema.

Costruzione del modello matematico e risoluzione per via grafica mediante rappresentazione nel piano cartesiano del campo di scelta e di un confronto tra i valori che la funzione obiettivo assume ai vertici del campo di scelta.

FUNZIONI DI DUE VARIABILI

Disequazioni e sistemi di disequazioni non lineari in due variabili.

Le funzioni di due variabili: generalità e rappresentazione nel piano cartesiano del dominio

2. Metodologie e strumenti

LIBRO DI TESTO: Matematica.rosso vol 5, Bergamini-Barozzi-Trifone, Ed. Zanichelli

Al fine di privilegiare una didattica interattiva e collaborativa che prevede la condivisione delle attività svolte, si è fatto uso dell'ambiente Office 365 e del blocco appunti della classe in ONENOTE. Si è fatto inoltre ricorso ad alcuni strumenti digitali gratuiti per l'elaborazione di grafici quali GEOGEBRA e DESMOS.

3. Modalità di verifica / criteri di valutazione

La classe ha svolto verifiche scritte con quesiti aperti sulla risoluzione di problemi di scelta, ma anche prove orali.

Per la valutazione è stata utilizzata la griglia contenuta nella programmazione di materia di inizio anno.

La valutazione di fine periodo ha tenuto conto non solo dei risultati delle singole prove, ma anche dell'impegno dimostrato, della costanza nell'applicazione e dell'evoluzione personale nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza.

Lodi, 15 Maggio 2024

Prof.ssa Antonella Casali