



a.s. 2021/2022

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: Ivana Lazzerini

- ANALISI MATEMATICA IN UNA VARIABILE

Ripasso: definizione di funzione, dominio, intersezione con gli assi cartesiani, segno ed asintoto verticale e orizzontale.

Definizione e ricerca dell'asintoto obliquo.

Definizione, algebrica e geometrica, di derivata; derivate di funzioni elementari, fratte, fattoriali e composte; teoremi di derivazione; derivate successive.

Studio del grafico di una funzione: funzioni crescenti e decrescenti, massimi e minimi relativi, concavità, convessità, flessi, rappresentazione grafica di funzioni.

- APPLICAZIONI DELL'ANALISI A PROBLEMI DI ECONOMIA IN UNA VARIABILE

La matematica per i problemi economici. Domanda ed offerta. Elasticità nell'arco e puntuale per una funzione in una variabile. Costi di produzione. Ricavi e profitti. Funzioni marginali. Diagramma di redditività.

- MATEMATICA FINANZIARIA

REGIME FINANZIARIO DELL'INTERESSE SEMPLICE E DELLO SCONTO

Introduzione alla matematica finanziaria: concetto di interesse; tasso di interesse; calcolo dell'interesse e del montante in regime di capitalizzazione semplice per tempi interi e non interi; concetto di sconto; calcolo dello sconto in regime di sconto razionale.

REGIME FINANZIARIO DELL'INTERESSE COMPOSTO

Generalità; calcolo del montante; calcolo del montante per tempi non interi (convenzione lineare ed esponenziale); calcolo del valore attuale; equivalenza fra capitalizzazione annua e frazionata; tassi equivalenti; scindibilità della capitalizzazione composta; operazioni complesse: unificazione di più crediti; riduzione di più crediti a una scadenza data.

**RENDITE**

Generalità; montante e valore attuale di rendite immediate posticipate; montante e valore attuale di rendite immediate anticipate; montante calcolato k anni dopo l'ultimo versamento; valore attuale di rendite differite e perpetue; rendite frazionate con tasso periodale.

COSTITUZIONE DI CAPITALE E AMMORTAMENTO

Costituzione di capitale: costituzione in una sola volta; costituzione a rate costanti; fondo costituito. Rimborso di un prestito: generalità; rimborso globale; rimborso globale con pagamento periodico degli interessi.

Ammortamento americano e sue caratteristiche, ricerca della rata.

Ammortamento italiano e ammortamento francese: caratteristiche, piano d'ammortamento, formule per gli elementi del piano. Contratto di leasing e sue caratteristiche.

- RICERCA OPERATIVA

Ambiti applicativi della ricerca operativa. Analisi delle fasi di svolgimento di un generico problema di ricerca operativa, individuazione del modello matematico. Classificazione dei problemi di ricerca operativa.

Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati caso continuo: problemi di ottimo con una sola variabile d'azione, problemi di scelta tra più alternative.

Problema delle scorte: definizione del modello matematico ed individuazione del lotto economico.

Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti: investimenti finanziari, commerciali, industriali. Criterio della preferenza assoluta, criterio dell'attualizzazione, criterio del tasso effettivo di impiego, criterio dell'onere medio annuo per investimenti industriali.

Perugia, 01 giugno 2021

GLI ALUNNI

IL DOCENTE
