



Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

Via Aretina, 78/a – 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809
www.istitutobalducci.gov.it - mail presidenza@istitutobalducci.gov.it
Codice fiscale n. 94052770487 Codice ministeriale FIIS00800G

PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2022/23

Docente: LUCIA PEDINI

Materia d'insegnamento: MATEMATICA

Classe: IVAE

Testo in adozione: GAUSS.-Matematica per il settore economico vol4
Consolini Gambotto Manzone (Tramontana)

Analisi Infinitesimale

Massimi e minimi di un insieme

Richiami sugli intervalli. Estremo inferiore ed estremo superiore, massimo e minimo.

Intorni di un punto

Intorno completo di un punto, intorno sinistro e destro, intorno dell'infinito , punti isolati e punti di accumulazione.

Funzioni

Funzioni reali di variabile reale, classificazione di funzioni, dominio e codominio, lo studio del segno, la funzione opposta, la funzione in valore assoluto. funzioni crescenti e decrescenti, massimi e minimi relativi ed assoluti, studio del dominio e del codominio di una funzione. Caratteristiche di una funzione deducibili dal grafico.

Limiti delle funzioni e calcolo dei limiti

Concetto di limite, il limite finito per x che tende ad un valore finito, limite destro e sinistro, limite finito per x che tende ad un valore infinito, limite infinito per x che tende ad un valore finito ed infinito, verifica del limite, proprietà dei limiti, enunciato dei teoremi sui limiti, calcolo di limiti, forme indeterminate, il limite notevole che ha per risultato il numero di Nepero, il limite notevole per la funzione seno , il limite notevole per la funzione coseno, limiti notevoli per le funzioni esponenziali, logaritmiche, la gerarchia degli infiniti.

Funzioni e continuità

Definizione di continuità in un punto, continuità in un intervallo, punti singolari e loro classificazione, asintoti orizzontali , verticali, obliqui, studio dei punti di discontinuità, grafico approssimato di una funzione di una funzione, enunciato teorema di Weierstrass, enunciato teorema degli zeri.

Le derivate

Rapporto incrementale, suo significato geometrico, la derivata, la tangente ad una curva, derivata destra e derivata sinistra, punti singolari, continuità delle funzioni derivabili, le derivate fondamentali, l'algebra delle derivate, derivate di funzioni composte, derivate di ordine superiore, studio della crescita e della decrescenza con la derivata. IL teorema di



Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

Via Aretina, 78/a – 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809
www.istitutobalducci.gov.it - mail presidenza@istitutobalducci.gov.it
Codice fiscale n. 94052770487 Codice ministeriale FIIS00800G

de l'Hopital , applicazione ai limiti notevoli.

Massimi minimi e flessi

Massimi e minimi relativi, criteri necessari e criteri sufficienti per la loro ricerca , il metodo delle derivate successive, la concavità di una curva ,punti di flesso , ricerca dei punti flesso, il metodo delle derivate successive per determinare massimi, minimi, flessi.

Studio del grafico di una funzione

Grafico della funzione razionale intera e fratta, la funzione esponenziale, cenni al grafico di funzioni irrazionali .

Integrali indefiniti e definiti

Primitiva di una funzione,l'integrale indefinito, linearità dell'integrale indefinito, integrazioni immediate, integrazione di funzioni composte,integrazione per parti, definizione di integrale definito,interpretazione geometrica dell'integrale definito, linearità dell'integrale definito, formula fondamentale del calcolo integrale, calcolo delle aree.Gli integrali per passare dalle funzioni economiche marginali alle funzioni economiche di base.

Applicazioni dell'analisi all'economia.

Le funzioni economiche

La funzione costo totale, la funzione ricavo e la funzione guadagno , il diagramma di redditività .Problemi di massimo e minimo sui costi, ricavi, profitti, La funzione costo unitario, minimo costo unitario, funzioni economiche marginali .

Studio della funzione costo totale nella gestione delle scorte di magazzino e la determinazione del lotto economico.

Calcolo combinatorio e probabilità

Calcolo combinatorio

Permutazioni semplici e con ripetizione, disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici e con ripetizione, coefficienti binomiale.

Probabilità e teoremi relativi

Definizione e classificazione di eventi, le differenti concezioni di probabilità, la probabilità dell'evento contrario, teorema dalla probabilità totale, condizionata, composta.

Variabili casuali discrete, distribuzioni di probabilità

La variabile casuale, il valor medio, la varianza e lo scarto quadratico medio.La distribuzioni teorica di probabilità delle prove ripetute(distribuzione binomiale).

Firma del Docente

Firma degli studenti

Lucia Pedini