

MATEMATICA E INFORMATICA

ORE SETTIMANALI 3

CLASSE VC ITER

Modulo 1

Elementi di Analisi infinitesimale nel piano

Ore 32 (dal 18.09.2009 al 15.01.2010)

Contenuti

Analisi infinitesimale

- Definizione di funzione reale di variabile reale
- Dominio di una funzione reale di variabile reale
- Studio del segno di una funzione reale
- L'intersezione fra una funzione reale e gli assi cartesiani
- Funzioni pari e funzioni dispari
- Approccio intuitivo al concetto di limite
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate
- Continuità in un punto e punti di discontinuità
- Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui
- Un primo approccio al grafico di una funzione
- Definizione di derivata.
- Significato geometrico di derivata
- Equazione della tangente e della normale ad una curva
- Regole di derivazione semplici e composte
- Il Teorema di De l'Hospital
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi assoluti e relativi
- Condizioni sufficienti per l'esistenza dei massimi e dei minimi relativi
- Concavità verso l'alto, concavità verso il basso e flessi
- Continuità e derivabilità di una funzione
- Cuspidi, punti angolosi, flessi a tangente orizzontale, verticale ed obliqua
- Studio completo di funzione razionale intera e razionale fratta
- Studio completo di funzione esponenziale e logaritmica

Competenze

- Effettuare lo studio completo di funzioni in una variabile razionali, logaritmiche ed esponenziali
- Calcolare i limiti di forme indeterminate con l'utilizzo di artifici algebrici e con il Teorema di De l'Hospital
- Operare in modo opportuno con le derivate semplici e composte

Descrittori delle competenze

- Conoscere la definizione di funzione reale di variabile reale
- Saper determinare e rappresentare graficamente nel piano il dominio di una funzione reale di variabile reale
- Saper studiare il segno di funzioni reali
- Saper determinare le eventuali intersezioni fra una funzione e gli assi cartesiani
- Saper riconoscere l'eventuale parità o disparità di una funzione
- Conoscere in modo intuitivo il concetto di limite

Modulo 1

Elementi di Analisi infinitesimale nel piano

Ore 32 (dal 18.09.2009 al 15.01.2010)

- Saper riconoscere la tipologia dei punti di discontinuità di una funzione
- Saper determinare asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione razionale
- Conoscere la definizione di derivata
- Conoscere e saper applicare il suo significato geometrico
- Saper calcolare derivate semplici e composte
- Conoscere e saper applicare il Teorema di De l'Hospital per il calcolo di limiti di forme indeterminate
- Conoscere i concetti di massimo e di minimo relativo e di massimo e di minimo assoluto
- Saper calcolare gli eventuali massimi e minimi relativi di una funzione attraverso lo studio del segno della derivata prima
- Saper calcolare gli eventuali punti di flesso di una funzione attraverso lo studio del segno della derivata seconda
- Saper collegare i concetti di continuità e di derivabilità di una funzione
- Saper determinare le varie tipologie di flesso di una funzione
- Saper determinare le cuspidi ed i punti angolosi di una funzione

Modulo 2 Applicazioni dell'analisi a problemi di economia (ore 21 dal 16.01.2010 al 13.03.2010)
Contenuti
La matematica e l'economia
<ul style="list-style-type: none"> • Costo totale, costo medio e costo marginale • Curva della domanda • Elasticità della domanda • Curva dell'offerta • Configurazioni economiche di mercato • Equilibrio di mercato
Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare graficamente le varie funzioni di costo, ricavo e utile • Saper operare con la curva di domanda, sapendo calcolare l'elasticità della domanda attraverso il coefficiente di elasticità puntuale • Saper risolvere problemi di economia che trattano diverse configurazioni di mercato (monopolio e concorrenza perfetta)
Descrittori delle competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper gestire la funzione costo totale sia lineare, sia di secondo grado sia di grado superiore • Conoscere e saper gestire la funzione costo medio • Conoscere e saper gestire i concetti di costo marginale unitario e di costo marginale in generale con la relativa funzione • Saper costruire la funzione ricavo e la funzione utile sia in situazioni di concorrenza perfetta sia in situazioni di monopolio • Conoscere il concetto di elasticità della domanda rispetto al prezzo e saper calcolare il coefficiente ε, con l'interpretazione del tipo di elasticità in relazione ai risultati ottenuti. • Conoscere la funzione di domanda e le configurazioni economiche di mercato relative alla concorrenza perfetta ed al monopolio • Saper individuare una situazione di equilibrio di mercato, assegnate le funzioni di domanda e di offerta

INFORMATICA
(ore 13 dal 13.10.2009 al 02.02.2010)

Syllabus AM6 – ECDL Advanced – Presentazione (1 ora alla settimana da ottobre a febbraio)

RIPASSO E PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO
(ore 26 dal 16.03.2010 al termine dell'anno scolastico)

TOTALE ORE SVOLTE: 92 su 99 ore teoriche

Vigevano, 8 giugno 2010

L'insegnante

Luigi Pasini

Le Rappresentanti di classe
