

Anno scolastico 2014/2015

Contenuti svolti della programmazione di Matematica

Classe 5[^] C AFM

Docente: Prof. Antonino Cassaniti

MODULO 1: Recupero abilità di base e complementi di studio di funzioni.

U.D. 1: Studio di funzioni di una sola variabile reale.

Derivazione funzioni composte. Derivate successive. Crescenza, decrescenza. Massimi e minimi relativi e assoluti. Condizioni necessarie (Fermat) e sufficienti per l'esistenza di massimi e minimi relativi di funzioni derivabili. Convessità, concavità, punti di flesso e asintoti. Grafico di una funzione.

MODULO 2: Ottimizzazione in una variabile.

U.D.1: Decisioni in condizioni di certezza con effetti immediati:

Origini natura e obiettivi della Ricerca Operativa. Le fasi della ricerca operativa. I temi della R.O. e le decisioni. Problemi di scelta in una sola variabile in condizioni di certezza con effetti immediati: massimo profitto, massimo ricavo, scelta fra più alternative.

MODULO 3 : Funzioni di 2 variabili.

U.D. 1: Funzioni di 2 variabili.

Disequazioni lineari in due incognite e sistemi di disequazioni lineari con due variabili. Disequazioni e sistemi di disequazioni non lineari in due variabili. Funzioni reali in 2 variabili e rappresentazione grafica in $\mathbb{R}^3$. Dominio di una funzione di 2 variabili e sua rappresentazione grafica. Linee di livello.

U.D. 2: Derivate parziali.

Derivate parziali prime. Derivate parziali seconde e di ordine superiore. Teorema di Schwartz. Matrice hessiana e suo determinante.

MODULO 4: Ottimizzazione in 2 variabili.

U.D.1. Massimi e minimi liberi di funzioni di 2 variabili.

Massimi e minimi liberi. Ricerca di estremi liberi di semplici funzioni con le curve di livello. Ricerca di estremi liberi con metodi elementari. Ricerca estremi liberi con le derivate parziali.

U.D.2. Massimi e minimi vincolati.

Estremi vincolati. Vincoli di uguaglianza e metodo di sostituzione.

MODULO 5: Programmazione Lineare.

U.D.1. Programmazione lineare in due variabili:

Programmazione lineare generalità. Programmazione lineare in 2 variabili.

Vicenza, 06/06/2015

L'insegnante:

Gli allievi: