

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 5 Anno Scolastico 2009/2010

Docente: Coronese Laura

Modulo 1: Algebra

Richiami sulle equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado, intere e fratte, equazioni e disequazioni di grado superiore al 2°, sistemi lineari.

La funzione logaritmo e la funzione esponenziale.

Modulo 2: Geometria analitica

Richiami sul piano cartesiano, retta, parabola, circonferenza. Risoluzione grafica di disequazioni e sistemi di disequazioni di 1° e 2° grado in due incognite.

Modulo 3: Analisi infinitesimale in \mathbb{R}

Definizione di funzione reale a variabile reale, classificazione delle funzioni, funzioni pari e dispari, crescenti e decrescenti. Dominio di una funzione, definizione e ricerca. Concetto di intorno e di punto di accumulazione.

Limite di una funzione: limite destro e limite sinistro.

Operazioni sui limiti. Forme indeterminate.

Funzioni continue e punti di discontinuità. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.

Derivate fondamentali e regole di derivazione. Massimi e minimi relativi.

Concavità e convessità di una funzione.

Punti di flesso a tangente orizzontale e obliqua.

Studio di funzioni polinomiali, intere, fratte e loro rappresentazione grafica.

Studio del grafico di una funzione e determinazione delle sue caratteristiche principali.

Modulo 4: Applicazioni dell'analisi all'economia

La funzione costo, costo totale, costo medio, costo marginale. Le funzioni ricavo e profitto. Ricerca del massimo ricavo e profitto e del minimo costo.

Modulo 5: Analisi infinitesimale in \mathbb{R}^2

Lo spazio, le funzioni in \mathbb{R}^2 , definizione, insieme di esistenza delle funzioni di due variabili e rappresentazione grafica. Limiti e continuità. Derivate parziali delle funzioni di due variabili. Interpretazione geometrica. Ricerca dei massimi e minimi di una funzione, liberi e vincolati.

Testi consigliati:

M. Scovenna "Concetti di analisi infinitesimale" Cedam

M. Scovenna, M. Chiodi, A.Mangiarotti "Concetti di matematica finanziaria" Cedam

L. Scaglianti, M. Chiodi, A.Mangiarotti "Concetti di ricerca operativa e teoria dell'ottimizzazione" Cedam