
Matematica I - Primo periodo a.a. 2006/07

Scopo del corso

Nella prima parte del corso si richiamano alcune nozioni di base, presentando degli elementi di logica, di fondamenti della geometria analitica e alcune tecniche di calcolo algebrico. Un secondo obiettivo è quello di introdurre e studiare il concetto di funzione, le sue proprietà e il suo ruolo nella modellizzazione di fenomeni di tipo economico e finanziario.

Programma

Lezione 1

Nozione intuitiva di insieme e di funzione. Termini e forme del linguaggio matematico: connettivi logici, implicazione, quantificatori, definizione, assioma, teorema.

Lezione 2

Insiemi numerici. Operazioni, ordinamento e proprietà delle operazioni e dell'ordinamento. Moltiplicazione e scomposizione di espressioni algebriche, espressioni razionali.

Lezione 3

Sistemi di riferimento nel piano e nello spazio. Definizioni e proprietà elementari riguardanti: distanza tra due punti nel piano, rette, parabole, circonferenze, figure piane elementari (triangoli, quadrilateri). Studio di semplici luoghi geometrici nel piano.

Lezione 4

Esponenziali e logaritmi: definizione e proprietà. Generalità su equazioni e disequazioni.

Lezione 5

Risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche, razionali fratte, esponenziali, logaritmiche, con radicali e con valore assoluto.

Lezione 6

Funzioni reali di variabile reale e loro grafico. Funzioni lineari, quadratiche, potenza, esponenziali e logaritmiche. Funzione valore assoluto. Funzioni definite a tratti.

Lezione 7

Funzioni iniettive, monotone e limitate. Composizione di funzioni.

Lezione 8

Funzioni invertibili e funzioni inverse. Operazioni sulle funzioni e trasformazione dei grafici. Famiglie di funzioni che dipendono da parametri.

Lezione 9

Punti di massimo e minimo globali e locali. Funzioni concave e convesse.

Lezione 10

Modelli lineari, quadratici ed esponenziali. Regimi finanziari.

Materiale didattico

G. C. Barozzi, C. Corradi: *Matematica generale per le scienze economiche*, Il Mulino. (Capitoli 0,1,2).

S. Waner, S. Costenoble: *Strumenti quantitativi per la gestione aziendale*, Apogeo. (Appendice A, Capitolo 1,5).

M. Cardin, P. Ferretti, S. Funari: *Introduzione soft alla matematica per l'economia e la finanza*. (Capitolo 1).

P. Ciurlia, R. Gusso, M. Nardon: *Esercizi sulle funzioni: modelli lineari e non lineari con applicazioni all'economia*, Quaderno di didattica n. 20/2006, Dipartimento di Matematica Applicata, Università Ca' Foscari Venezia.