

DISCIPLINA: **MATEMÁTICA I**
CARGA HORÁRIA: **90h**
PRÉ-REQUISITO: ----

PERÍODO: **1º**
CÓDIGO: **MAC111**

OBJETIVO

A disciplina visa introduzir os alunos no uso de instrumentos matemáticos utilizados nas disciplinas quantitativas (Estatística econômica e Econometria) e nas outras disciplinas do curso que tem parte do seu desenvolvimento teórico formalizado (Microeconomia, Macroeconomia, entre outras). Em razão disto, a introdução à teoria das funções e o cálculo no \mathbb{R}^2 é apresentada com referência às suas aplicações à teoria do consumidor e à teoria da firma.

EMENTA

Números reais. Funções reais de variável real: conceituação e algumas classificações. Seqüências de números reais: limites; teoremas principais. O conceito de limite para funções: principais teoremas; limites laterais; limites infinitos; limites no infinito. Continuidade. Derivada. Cálculo de derivadas: derivadas de somas; produtos e quocientes; derivadas de funções trigonométricas; regra da cadeia e diferenciação implícita; derivadas de ordem superior. Aplicações de derivadas: máximos e mínimos; teorema do valor médio; L'Hospital; concavidade; gráficos; fórmula de Taylor. Funções de duas ou mais variáveis: Limite; continuidade; regra da cadeia e derivação implícita; derivadas direcionais e gradientes; curva de nível isoquantas e isocustos; linhas de crista e caminhos de expansão; Jacobiano e Hessiano; diferencial total. Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis: Valores máximo/mínimo absoluto e relativo; teste da derivada segunda para determinação de máximo e mínimos relativos; máximos e mínimos condicionados: multiplicadores de Lagrange.

BIBLIOGRAFIA

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. Vol. 1
LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil. Vol. 1.