

**CÓDIGO: MAT 06013 – MATEMÁTICA I** CARGA HORÁRIA: 60 HORAS  
SEM PRÉ-REQUISITOS - 1º PERÍODO

**EMENTA:** Aritmética dos números racionais. Números irracionais. Valor absoluto e desigualdades. Radiciação. Produtos notáveis. Raízes e divisão de polinômios. Equações e Inequações de primeiro e segundo grau. Estudo da reta no plano cartesiano. Resolução de sistemas lineares. Funções quadráticas, polinomiais e racionais. Limites e continuidade. Reta tangente a uma curva no plano. Definição de derivada. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Derivação Implícita. Regra de L' Hospital. Análise do gráfico de uma função.

### Programa

#### Parte 1:

- 1.1 Aritmética dos números racionais: soma de frações e suas propriedades, produto de frações e suas propriedades.
- 1.2 Números irracionais: definição e exemplos.
- 1.3 A reta Real: intervalos, propriedades de desigualdades, valor absoluto, expoentes e radiais, produtos notáveis.
- 1.4 Operações com expressões algébricas: fatoração, raízes de equações polinomiais, forma quadrática, expressões racionais, racionalização de frações algébricas.
- 1.5 Equações e Inequações de primeiro e segundo grau: resolução de equações e inequações e estudo do sinal de frações racionais.
- 1.6 Estudo da reta no plano cartesiano: declividade de uma reta, equações das retas.
- 1.7 Resolução de sistemas lineares (2 X 2) e aplicações.
- 1.8 Funções: domínio, soma, diferença, produto e quociente de funções; composição de funções; funções polinomiais; funções potência.

#### Parte 2:

- 2.1. Limites e continuidade: definição intuitiva de limite; propriedades; formas indeterminadas; limites no infinito; limites unilaterais; funções contínuas; propriedades de funções contínuas; teorema do valor intermediário.
- 2.2. Derivada: declividade de uma reta tangente, taxa de variação, definição de derivada, diferenciabilidade e continuidade.
- 2.3. Regras básicas de derivação.
- 2.4. Regra da Cadeia e derivadas de ordem superior.

#### Parte 3:

- 3.1 Derivação Implícita.
- 3.2 Regra de L' Hospital.
- 3.3 Análise do gráfico de uma função: intervalos de crescimento e decréscimo de uma função; extremos relativos; estudo de concavidade; pontos de inflexão; teste da derivada segunda; assíntotas verticais e horizontais; esboço de gráficos.

#### Bibliografia

- [1] **S. T. Tan. - Matematica Aplicada a Administracao e Economia. 2ª. Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.**
- [2] Bradley, G. L.; Hoffmann L. D. - Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [3] Lay, D. C.; Schneider , D. I.; Goldstein, L. J. - Cálculo e Suas Aplicações. São Paulo: Brochura, 2007.

#### Bibliografia complementar

- [4] Bradley, T. - Matemática Aplicada à Administração. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2011.
- [5] Elio Medeiros da Silva, Ermes Medeiros da Silva e Sebastião Medeiros da Silva. MATEMÁTICA: Para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Volume 1. São Paulo: Brochura, 2010.
- [6] Guidorizzi, H. L. – Matemática para administração. Rio de Janeiro: LTC, 2010.