

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo Aplicado I**Código: GMA00097Ano: 2003Carga Horária Semanal Total 05Carga Horária Semestral 75Teórica 05 Prática 00Número de Créditos 05CONTEÚDO

1. Funções Reais de uma Variável Real
  - 1.1. Definição. Domínio, imagem e gráfico.
  - 1.2. Operações com funções
2. Limites
  - 2.1. Conceitos intuitivos. Definição e propriedades.
  - 2.2. Limites laterais.
  - 2.3. Teoremas sobre limites
  - 2.4. Limites infinitos. Limites no infinito. Assíntotas.
3. Continuidade
  - 3.1. Definição.
  - 3.2. Propriedades de funções contínuas.
  - 3.3. Teorema do Valor Intermediário.
4. Derivadas e Diferenciais
  - 4.1. Definição. Interpretação geométrica. Taxa de variação.
  - 4.2. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior.
  - 4.3. Funções trigonométricas: Definição. Gráficos. Limites e Derivadas.
  - 4.4. Diferenciabilidade. Relação entre diferenciabilidade e continuidade.
  - 4.5. Teorema de aproximação linear. Diferencial.
  - 4.6. Função composta. Regra de Cadeia.
  - 4.7. Função inversa. Derivada de funções inversas.
  - 4.8. Funções trigonométricas inversas. Definição. Gráficos. Limites e derivadas.
  - 4.9. Função logarítmica e função exponencial.
  - 4.10. Função implícita. Derivada de funções implícitas. Taxas relacionadas.
  - 4.11. Funções hiperbólicas:
  - 4.12. Formas indeterminadas: Regra de L'Hôpital.
  - 4.13. Fórmula de Taylor
5. Estudo da Variação das Funções
  - 5.1. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio
  - 5.2. Crescimento e decrescimento de funções. Máximos e mínimos.
  - 5.3. Problemas de otimização
  - 5.4. Esboço de gráficos de funções
6. Integração
  - 6.1. Anti-derivação.
  - 6.2. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo.
  - 6.3. Integração por mudança de variável simples.
  - 6.4. Cálculo de áreas.

**Referências Bibliográficas**

- 1) Edwards, C.H. e Penney, D.E.; Cálculo e Geometria Analítica; Vol. 1 e 2; Editora Prentice Hall do Brasil; 1990
- 2) Guidorizzi; Um Curso de Cálculo, Vol. 1, Editora LTC,
- 3) Leithold L.; Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Harbra
- 4) Munem, Foulis; Cálculo, Vol 1, Editora Guanabara Dois,
- 5) Swokoswki; Cálculo com Geometria Analítica; Vol. 1; Editora McGraw-Hill do Brasil; 1983