

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo Aplicado I**Código: GMA05086Ano: 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. Assintotas

3. Continuidade

- 3.1. Definição.
- 3.2. Propriedades de funções contínuas.
- 3.3. Teorema de valor intermediário

4. Derivas e Diferenciais.

- 4.1. Definição. Interpretação geométrica. Taxa de variação.
- 4.2. Regras de derivação. Derivas 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. Derivadas 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.
- 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.
- 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. Anton, Howard; Cálculo, um novo horizonte: vol 1; Editora Bookman; 6^a edição, Reimpressão 2003.
2. Thomas, Finney, Weir, Giordano; Cálculo, Volume 1, Ed. Addison Wesley, 10^a Edição.
3. Stewart, James; Cálculo, Volume I, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001
4. Munem, Foulis,; Cálculo, Vol 1, Editora Guanabara Dois,
5. Swokoswki; Cálculo com Geometria Analítica; Vol. 1; Editora McGraw-Hill do Brasil
6. Leithold L., Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Mc. Gaw-Hill