

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Cálculo I -A-		Código: <u>GMA00108</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

CONTEÚDO

1. Funções reais de uma variável real

- 1.1. Definição. Domínio, imagem e gráfico
- 1.2. Operações com funções. Paridade
- 1.3. Transformações nos gráficos: simetrias, alongamentos e compressões, translações e reflexões

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. 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. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio
- 4.10. Função logarítmica e função exponencial
- 4.11. Função implícita. Derivada de funções implícitas. Taxas relacionadas
- 4.12. Funções Hiperbólicas
- 4.13. Formas indeterminadas. Regra de L'Hôpital

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Cálculo I -A-		Código: <u>GMA00108</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

5. Estudo da variação das funções

- 5.1. Fórmula de Taylor
- 5.2. Crescimento e decrescimento de funções. Máximos e mínimos
- 5.3. Problemas de otimização
- 5.4. Esboço de gráficos de funções

6. Anti-derivação

Bibliografia Básica:

1. Anton, Howard. Cálculo, um novo horizonte, vol 1; 6ª edição, Editora Bookman; reimpressão 2004
2. Guidorizzi, Hamilton L.. Um Curso de Cálculo, vol.1, 5ª edição, Ao Livro Técnico S.A., 2002

Bibliografia Complementar:

1. Leithold Louis. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 3ª edição, Editora Harbra, 2002
2. Kitchen, J. W.. Calculus of One Variable, Editora Addison Wesley Pub. Co, 1968
3. Stewart, James. Cálculo, vol 1, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001
4. Swokoswki, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, 1995
5. Thomas, Georges Brinton; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R. Cálcul, vol 1, 10ª edição, Editora Addison Wesley, 2002

Recursos Auxiliares:

1. Programa computacional de matemática: "Maple" (opcional)
2. Programa computacional de matemática: "Mathematica" (opcional)