

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral Aplicado I**

Código: GMA04043

Ano: 2003-2

Carga Horária Semanal Total 04

Teórica 04 Prática 00

Carga Horária Semestral 60

Número de Créditos 04

CONTEÚDO

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.
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:

- Anton, Howard; Cálculo, um novo horizonte: Vol 1; Editora Bookman; 6^a edição, Reimpressão 2003.
- Thomas, Finney, Weir, Giordano; Cálculo; Vol. 1; Ed. Addison Wesley, 10^a Edição
- Stewart, James; Cálculo, Vol. 1, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001
- Munem, Foulis,; Cálculo, Vol 1, Editora Guanabara Dois,
- Swokowski; Cálculo com Geometria Analítica; Vol. 1; Editora McGraw-Hill do Brasil
- Leithold L., Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Mc. Gaw-Hill