



Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Matemática



PROGRAMA

Disciplina: **Cálculo I**
Código: MTM 9109
Curso: Licenciatura em Física
Carga horária: 80 horas

Ementa: Conjuntos. Funções. Limites. Derivadas. Aplicações de Derivadas.

Conteúdo Programático:

1 - Conjuntos

- 1.1 - Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e irracionais
- 1.2 - Números reais: operações e propriedades; desigualdades; valor absoluto; intervalos

2 - Funções Reais de uma Variável Real


- 2.1 - Definição; domínio; imagem
- 2.2 - Gráficos
- 2.3 - Operações
- 2.4 - Tipos de funções: afim, modular, polinomial, racional; composta; par e ímpar; inversa; exponencial e logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas e hiperbólicas inversas

3 - Limites e Continuidade

- 3.1 - Noção intuitiva de limite
- 3.2 - Definição e propriedades
- 3.3 - Teorema da unicidade
- 3.4 - Limites laterais
- 3.5 - Limites infinitos e limites no infinito
- 3.6 - Limites fundamentais
- 3.7 - Continuidade: definição e propriedades

4 - Derivadas

- 4.1 - Definição
- 4.2 - Interpretação geométrica
- 4.3 - Derivadas laterais
- 4.4 - Regras de derivação
- 4.5 - Derivada de função composta
- 4.6 - Derivada de função inversa
- 4.7 - Derivadas das funções elementares
- 4.8 - Derivadas sucessivas
- 4.9 - Derivação implícita
- 4.10 - Diferenciais
- 4.11 - Teoremas: Rolle e Valor Médio


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em Física-EaD-CFM-UFSC
1914391




5 - Aplicações de Derivadas

- 5.1 - Taxa de variação
- 5.2 - Máximos e mínimos de uma função
- 5.3 - Funções crescentes e decrescentes
- 5.4 - Critérios para determinar os extremos de uma função
- 5.5 - Concavidade e pontos de inflexão
- 5.6 - Assíntotas horizontais e verticais
- 5.7 - Esboço de gráficos
- 5.8 - Problemas de maximização e minimização
- 5.9 - Regra de L'Hospital
- 5.10 - Fórmula de Taylor

Bibliografia:

1. FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- **Cálculo A**. 5ª edição. Makron Books, São Paulo, 1992.
2. HOWARD, A. - **Cálculo: Um Novo Horizonte**. Vol 1. Bookman, Porto Alegre, 1999.
3. GUIDORIZZI, H. L. - **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1. LTC.
4. KÜHLKAMP, N. - **Cálculo 1**. 2ª edição. Editora da UFSC, Florianópolis.
5. LEITHOLD, L. - **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol.1, 3ª edição. Editora Harbra, São Paulo, 1994.
6. SIMMONS, G. F.- **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol.1. Mac Graw-Hill, São Paulo, 1987.
7. STEWART, J. – **Cálculo**. Vol. 1. Editora Pioneira, 2001.


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391