

IFF FLUMINENSE
CST EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Cálculo Diferencial – CH: 80 h/a

Derivadas, Derivadas Sucessivas, Derivação Implícita, Taxas Relacionadas, Traçados de Curvas, Máximos e Mínimos e Concavidade.

Objetivos

O Cálculo Diferencial e Integral está fundamentado em um conjunto de operações envolvendo quatro operadores: limite, diferencial, derivada e integral. Nesta disciplina, o aluno tem que atender como pré-requisito os conceitos da Álgebra e conceitos sobre limites e continuidade de maneira que possua conhecimentos e habilidades para avançar nos estudos referentes ao conteúdo de Cálculo I.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1-Retas tangentes
- 1.1-Taxa de variação
- 1.2-Definição de derivada
- 1.3-Notações de derivada
- 1.4-Diferenciabilidade e Continuidade
- 1.5-Regras para Derivação
- 1.6-Derivadas Sucessivas de uma função f .
- 1.7-Interpretação cinemática da Derivada

Unidade II

- 2-Funções Implícitas e Diferenciação Implícita
- 2.1-Taxas Relacionadas

Unidade III

- 3- Aplicações de Derivadas
- 3.1-Máximo e Mínimo Relativos
- 3.2-Funções crescentes e decrescentes
- 3.3-Pontos Críticos
- 3.4-Teste da Primeira Derivada para determinar os extremos relativos
- 3.5-Traçado de Curvas usando a derivada primeira
- 3.6-Concavidade e teste da derivada segunda-feira

3.7-Pontos Críticos

3.8-Assíntotas

3.9-Extremos Absolutos

3.10-Traçado de curvas usando a primeira e a Segunda derivada

Bibliografia Básica

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com Aplicações**, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**, volume I, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações**, 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume I, 3ª ed. São Paulo: HARBRA Ltda., 1994.

MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. **Cálculo**, volume I, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

STEWART, James. **Cálculo**, volume I, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, volume I, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

THOMAS, George B.; FINNEY, R. L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**, volume I, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.