



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Cálculo I	
Vigência: 2020/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.2078
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
% EaD: 0 %	
Ementa: Estudo da derivada e suas aplicações. Construção do conhecimento sobre regra de L'hôpital. Estudo das Integrais de funções de uma variável.	

Conteúdos:

UNIDADE I – ESTUDO DAS DERIVADAS

- 1.1 Derivadas: reta tangente, velocidade e taxa de variação
- 1.2 Regras de derivação: soma, diferença, produto, quociente e regra da cadeia
- 1.3 Derivadas de ordem superior
- 1.4 Derivadas das funções trigonométricas
- 1.5 Derivação implícita
- 1.6 Regras de L'hôpital. Formas indeterminadas
- 1.7 Taxas relacionadas
- 1.8 Aplicações da derivada: funções crescentes e decrescentes; concavidade de gráficos de funções
- 1.9 Máximos e mínimos relativos; pontos de inflexão
- 1.10 Aplicação na construção de gráficos de funções
- 1.11 Máximos e mínimos absolutos
- 1.12 Problemas de aplicação de máximos e mínimos

UNIDADE II – ESTUDO DAS INTEGRAIS

- 2.1 Integral indefinida e propriedades
- 2.2 Métodos de integração: integração por substituição; integração por substituições trigonométricas; integração por partes e integração de funções racionais por frações parciais
- 2.3 Teorema Fundamental do Cálculo
- 2.4 Integral definida: propriedades, valor médio de uma função
- 2.5 Aplicações da integral definida: cálculo de áreas e volumes
- 2.6 Integrais impróprias

Bibliografia básica

ANTON, Howard, Bivens, Irl, Davis, Stephen. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman. Volume 1. 2007.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.
REIS, Genésio Lima e SILVA, Valdir Vilmar. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SIMMONS, George F.; HARIKI, Seijii. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill. Volume 1. 1987.

Bibliografia complementar

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, Volume 2, 1990.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

MELLO, Dorival A. De; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2010.

LORETO Jr., ARMANDO Pereira; LORETO, Ana Célia da Costa. **Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios**. 2. ed. São Paulo: LCTE Editora, 2009.

STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, v. 1, 2002.

FLEEMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 448p.