

Cálculo I

Código:

Carga Horária: 60h

Ementa

Funções elementares. Limite e Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Derivada das funções elementares. Aplicações da derivada. Primitivas.

Objetivos

Estudo de funções de uma variável, limite, continuidade e derivada, numa abordagem não formal.

Conteúdo programático

1. Limite e continuidade

- 1.1 Noção intuitiva
- 1.2 Definições
- 1.3 Limites Laterais
- 1.4 Propriedades
- 1.5 Teorema do confronto
- 1.6 Limites: infinitos e no infinito
- 1.7 Limites fundamentais: trigonométrico e exponencial

2. Derivada

- 10.1 Conceito: interpretação geométrica
- 10.2 Derivada de uma função em um ponto
- 10.3 Derivabilidade e continuidade
- 10.4 Definição da derivada de uma função: regras de derivação e regra da cadeia
- 10.5 Derivação implícita
- 10.6 Derivada da função inversa
- 10.7 Derivada de ordem superior
- 10.8 Teorema do valor médio e teorema de Rolle. Fórmula de Taylor
- 10.9 Estudo da variação da função. Gráficos
- 10.10 Regra de L'Hospital
- 10.11 Conceito de primitiva

Referências Básicas

[1] ÁVILA, G. **Cálculo I**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. Editora S.A.

[2] BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo**. Vol.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

[3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Vol.1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

Referências Complementares

[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L.. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 581p.

[2] CORRÊA, Francisco Júlio Sobreira de Araújo. **Cálculo Diferencial e Integral**. Belém: UFPA, 2008.

[3] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. 448p.

[4] LANG, Serge. **Cálculo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 388p.

[5] SIMMONS, George F.. **Cálculo com geometria analítica**. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 829p.

[6] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R.. **CÁLCULO; v.1**. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 783p.