

CÁLCULO 1 - ELTDA (CM311)

Informações Ementa Bibliografia Alunos - Solicitações Ocupação
Alunos - Matriculados Encontros Documentos **Ficha 2** Extensão

Ficha 2 - MATHEUS BATAGINI BRITO

Programa

Limite e continuidade. Definição de limite e continuidade. Teorema do Confronto. Funções trigonométricas. O limite fundamental. Propriedades dos limites. Sequências numéricas e o número e . As funções exponencial e logarítmica.

Derivadas e reta tangente. Definição de derivada - reta tangente a uma curva. Derivadas das funções x^n , $n?$, x , e^x , $\ln x$ e das funções trigonométricas. Derivabilidade e continuidade.

Regras de derivação: linearidade, derivadas do produto e do quociente e Regra da Cadeia. Linearidade da derivada. Regras do produto e do quociente. Função derivada e derivadas de ordem superior. Derivada de função composta: Regra da Cadeia. Derivação implícita. Retas tangente e normal a uma curva. Funções inversas e suas derivadas. Teorema do Valor Médio e a Fórmula de Taylor com Resto de Lagrange.

Teorema do valor médio. Fórmula de Taylor de uma função: aproximação de uma função por um polinômio. Resto de Lagrange: erro cometido na aproximação de uma função por um polinômio.

Máximos e mínimos de funções. Teoremas do Anulamento, de Weierstrass e do Valor Intermediário. Regra de L'Hospital. Estudo dos pontos críticos: máximos e mínimos, absolutos e relativos. Estudo da derivada de segunda ordem: concavidade. Gráficos de funções.

Primitivas. Relação entre funções com mesma derivada. Primitiva de uma função.

Integrais. Soma de Riemann, partição e Integral de Riemann. Propriedades da integral. Teorema Fundamental do Cálculo.

Cálculo de área. Cálculo de área delimitada pelo gráfico de uma função. Mudança de variável na integral.

Objetivo geral

Apresentar os conceitos de limite, derivada e integral para funções de uma variável, bem como suas aplicações: problemas de retas tangente e normal a um gráfico, aproximação de uma função e máximos e mínimos de funções.

Objetivos específicos

Ao fim desta disciplina o estudante deverá saber técnicas para calcular limites e derivadas de funções de uma variável e suas aplicações.

Procedimentos didáticos -

Serão ministradas aulas expositivas.

Formas de avaliação -

No decorrer do semestre serão feitas provas e/ou trabalhos, testes, apresentação de seminários, etc. Segunda chamada e exame final serão feitos conforme disposto nas resoluções CEPE-37/97 e CEPE54/09.

Bibliografia básica -

STEWART, J. - Cálculo, vol. 1, Cengage Learning, São Paulo.

GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vol. 1, LTC, Rio de Janeiro.

LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol.1, Harbra, Rio de Janeiro.

Bibliografia complementar -

APOSTOL, T. M. - Calculus, vol. 1, 2 ed., John Wiley, New York, 1969. SPIVAK, M. - Calculus, Addison Wesley, London, 1973.

ANTON, H. - Cálculo: um novo horizonte, vol. 1, Bookman, Porto Alegre, 2000.

BOULOS, P. e ABUD, Z. I. - Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1, Makron Books, São Paulo, 1999.

EDWARDS, C. H. e PENNEY, D.E. - Cálculo com geometria analítica, vol. 1, Prentice-Hall, São Paulo, 1997.

SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1987.

SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, Makron Books, São Paulo.

THOMAS, G. B. - Cálculo, vol. 1, 10 ed., Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2002.