



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 'A'**

CÓDIGO ANTIGO: **EN-0186**

CH: 90

CR:06

CÓDIGO ATUAL: **EN-01077**

EMENTA: Números Reais. Limites e Continuidade. Derivadas. Estudo da Variação das Funções. Primitiva. Integral de Riemann. Técnicas Primitivação. Teorema do Valor Médio. Fórmula de Taylor.

1 - NÚMEROS REAIS : 1.1- Os números racionais. 1.2- Os números reais. 1.3- Supremo e ínfimo. 1.4- Existência de raízes. 1.5- Potência com expoente racional. 1.6- Princípio da indução finita.

2 - FUNÇÕES REAIS:2.1- Funções de uma variável real a valores reais.2.2- Funções trigonométricas.2.3- operações com funções

3- LIMITE E CONTINUIDADE:3.1- Limite e continuidade.3.2- Propriedades operatórias,3.3- Continuidade das funções trigonométricas.3.4- Limites infinitos e no infinito, Sequência.3.5- Teoremas do alunamento, do valor intermediário e do Weienstrass.

4 - DERIVADAS:4.1- Definição de derivada. 4,2- Regras de derivação.4.3- Regra de cadeia.4.4- Derivada de funções definidas implicitamente.4.5- Derivada de função inversa. 4.6- Derivadas de ordem superior. 4.7- A diferencial. 4.8- A fórmula de Taylor. 4.9- Teorema de L'Hospital.

5 - ESTUDO DA VARIAÇÃO DE FUNÇÕES: 5.1- Teorema de Rolle, do valor Médio e de Cauchy.5.2- Intervalos de crescimento e decrescimento.5.3- Concavidade e ponto de inflexão.5.4- Máximo e mínimo.5.5- O estudo das assintotas. Gráficos

6 - A INTEGRAL DE RIEMANN:6.1- Primitivas. 6.2- A integral indefinida. 6.3- A integral definida.6.4- Propriedade da integral. 6.5- Integral por parte. 6.6- Mudança de variável.6.8- Cálculo da área.6.9- Técnicas de primitivação.

BIBLIOGRAFIA:

1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol.. I - Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A.
2. DEMIDOVITCH, Boris. Problemas e exercício em Análise Matemática. Ed. MirMoscou
3. ÁVILA, Geraldo. Cálculo I- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.