



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados do Componente Curricular:

Curso: Física

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I

Código: DEMA0032

Carga horária: 60 horas

Créditos: 04

Ementa:

1. OS NÚMEROS REAIS

- 1.1 – Conjuntos Numéricos
- 1.2 – Reta Numérica e Intervalos
- 1.3 – Valor Absoluto, Propriedades e Desigualdades

2. FUNÇÕES

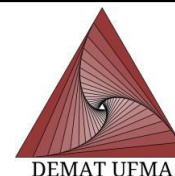
- 2.1 – Conceitos e Notações
- 2.2 – Domínio, Imagem, Igualdade
- 2.3 – Representação Gráfica
- 2.4 – Função Par e Impar
- 2.5 – Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora
- 2.6 – Função Inversa
- 2.7 – Função Composta

3. FUNÇÕES ELEMENTARES

- 3.1 – Função Constante
- 3.2 – Função Linear e Quadrática
- 3.3 – Domínio, Imagem e Gráfico,
 - 3.3.1 – Desigualdades
- 3.4 – Função Modular, Definição e Gráfico, Propriedades
 - 3.4.1 – Definição e Gráfico
 - 3.4.2 – Propriedades
- 3.5 – Função Definida por Várias Sentenças Abertas
- 3.6 – Função Maior Inteiro
- 3.7 – Funções Trigonométricas
 - 3.7.1 – Domínio e Imagens
 - 3.7.2 – Gráficos e Propriedades

4. LIMITE E CONTINUIDADE

- 4.1 – Noção Intuitiva e Interpretação Geométrica do Limite
- 4.2 – Definição de Limite
- 4.3 - Limites Laterais
- 4.4 – Existência e Unicidade do Limite
- 4.5 – Propriedades Operatórias dos Limites
- 4.6 – Limites de Funções Polinomiais
- 4.7 – Limites de Funções Trigonométricas
- 4.8 – Limites Infinitos e no Infinito
- 4.9 – Limites Notáveis



4.10 – Continuidade – Definição e Propriedades

5. DERIVADA

- 5.1 – Definição e Interpretação Geométrica
- 5.2 – Propriedades Operatórias
- 5.3 – Derivadas das Funções Polinomiais e Racionais
- 5.4 – Derivadas das Funções Trigonométricas
- 5.5 – Derivadas Sucessivas
- 5.6 – Derivadas de Função Compostas
- 5.7 – Derivadas de Função Inversa
- 5.8 – Derivação Implícita

6. APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 6.1 – Interpretação Simples da Derivada (taxa de variação, velocidade e aceleração)
- 6.2 – Tangentes e Normais
- 6.3 – Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio
- 6.4 – Esboço do Gráfico de Funções
- 6.5 – Máximo e Mínimo de Funções
- 6.6 – Formas Indeterminadas

7. INTEGRAÇÃO

- 7.1 – A Diferencial e Suas Aplicações
- 7.2 – A Integral Indefinida
- 7.3 – Conceitos e Propriedades
 - 7.3.1 – Aplicações
- 7.4 – Área Sobre uma Curva e Cálculo de Área como Limites

Bibliografia Básica

ÁVILA, Geraldo S. S. Cálculo I – Diferencial e Integral. Rio de Janeiro, Livros Técnicos, 1978.

THOMAS, George B. O Cálculo. Rio de Janeiro, Livros Técnicos, 1973. Vol. 1.

LEITHOLD, Louis. O CÁLCULO COM GEOMETRIA _GEOMETRIA ANALÍTICA. São Paulo, Harbra, 1976. Vol. 1.

Bibliografia complementar

LANG, Serg. CÁLCULO. Rio de Janeiro, Livros Técnicos, 1977. Vol. 1.

PISKOUNOV, N. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. Moscou, Editorial Mir, 1969. Vol.1.

RIGHETTO, Armando & Ferraudo, Antônio Sérgio. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. São Paulo, IBEC, 1981. Vol. 1.

São Luís, _____/_____/_____

Chefe do Departamento de Matemática