

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Matemática Básica		Código: <u>GMA00115</u>	Ano: <u>2008-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

CONTEÚDO

- 1 Noções de Lógica
 - 1.1 Conectivos "e", "ou" e "não".
 - 1.2 Implicações e equivalências.
 - 1.3 Recíproca e contra-positiva.
 - 1.4 Quantificadores. Contra-exemplos.
 - 1.5 Técnicas de demonstração: encadeamento lógico; contradição.
 - 1.6 Indução Finita.
- 2 Função
 - 2.1 Conceito geral. Domínio, contra-domínio e imagem.
 - 2.2 Função sobrejetora, injetora e bijetora.
 - 2.3 Composição de funções.
 - 2.4 Função inversa.
- 3 Números Inteiros, Racionais e Irracionais
 - 3.1 Definição, axiomas e propriedades dos reais.
 - 3.2 Equivalência e implicações de expressões que envolvam propriedades algébricas e de ordem dos reais.
 - 3.3 Expansão decimal. Dízimas.
 - 3.4 Aplicação: a raiz de um primo é irracional.
 - 3.5 Estimativas de números irracionais.
 - 3.6 Enumerabilidade dos racionais.
 - 3.7 Potências inteiras e racionais: definição e propriedades.
 - 3.8 Binômio de Newton.
- 4 Números Complexos
 - 4.1 Definição e operações.
 - 4.2 Representação geométrica.
 - 4.3 Forma polar.
 - 4.4 Teorema de De Moivre.
 - 4.5 Teorema Fundamental da Álgebra.
- 5 Polinômios
 - 5.1 Fatoração e divisão de polinômios; Briot-Ruffini
 - 5.2 Raízes. Pesquisa de raízes racionais.
 - 5.3 Decomposição em fatores lineares e quadráticos.

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Matemática Básica		Código: <u>GMA00115</u>	Ano: <u>2008-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

5.4 Gráficos e multiplicidade de raízes.

6 Série geométrica e funções exponencial, logarítmica e potência

6.1 Progressão geométrica. Série geométrica. Resolução de equações e inequações envolvendo séries geométricas.

6.2 As funções: logarítmica natural, exponencial, exponencial geral e logarítmica de base qualquer.

6.3 Propriedades de exponencial geral e logaritmo de base qualquer.

6.4 Domínios de funções da forma $(f(x))^{g(x)}$

6.5 Relação de ordem e gráficos de funções potência

Bibliografia Básica:

- 1 S. Druck; S. Firmo; M. E. Gomes, Texto “Preparação para o Cálculo”, 2006.
- 2 Dieguez Fernandez, Marlene, Texto “Matemática Básica: Notas de Aula – 2008/1”.
- 3 Matemática Básica para o Cálculo (Apostila de exercícios propostos). Kátia Dal Bello; Lúcia Maria Sad; Maria Lúcia T. de Campos e Marlene Dieguez Fernandez (UFF – Departamento de Matemática Aplicada).
- 4 Ripoll, Jaime Bruck; Ripoll, Cydana Cavedon; Porto de Silveira, José Francisco, “Números Racionais, Reais e Complexos”, Ed. UFRGS, 1ª edição, 2006.
- 5 Morais Filho; Daniel Cordeiro, “Um Convite à Matemática”, EDUFCA, 2ª edição, 2007.