

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Matemática Básica I		Código: <u>GMA00124</u>	Ano: <u>2010-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

CONTEÚDO

- 1 Os números reais. Introdução.
 - 1.1 Noções de Lógica.
 - 1.2 Os conjuntos dos naturais, inteiros, racionais e reais.
 - 1.3 A reta orientada. Representação dos racionais e de alguns irracionais na reta orientada.
 - 1.4 A apresentação dos reais de forma axiomática.
 - 1.5 Ordenação dos reais. Propriedades algébricas e de ordem. As leis de cancelamento.
 - 1.6 Estimativas de números.
 - 1.7 Intervalos.
 - 1.8 Equações e inequações de 1º. grau. Representações geométricas. A função afim.
 - 1.9 Módulo: definição e propriedades. Distância entre pontos da reta. A função módulo e seu gráfico.
 - 1.10 Equações e inequações de 1º. grau com módulo. Representações geométricas.
 - 1.11 Raiz quadrada: definição e propriedades . A função raiz e seu gráfico.

- 2 Aplicações das propriedades dos reais
 - 2.1 Completar quadrado.
 - 2.2 O trinômio do 2º. grau.
 - 2.3 A equação de 2º. grau e suas raízes. Representação geométrica. A função quadrática e seu gráfico.
 - 2.4 Equações e inequações gerais envolvendo módulo e raízes.
 - 2.5 Simplificação de equações e inequações.
 - 2.6 Determinação de domínios de expressões algébricas.

- 3 Potências
 - 3.1 Potências inteiras, racionais e irracionais.
 - 3.2 Propriedades algébricas e de ordem.
 - 3.3 Domínio de função potência, de função exponencial e de função exponencial geral.
 - 3.4 Gráficos das funções $f(x) = x^a$, a racional. Comparações dos gráficos.
 - 3.5 Binômio de Newton.
 - 3.6 Série geométrica.

- 4 Polinômios
 - 4.1 Definições e operações algébricas.

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Matemática Básica I		Código: <u>GMA00124</u>	Ano: <u>2010-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

- 4.2 Algoritmo da divisão. Algoritmo de Briot-Ruffini.
- 4.3 Raízes de polinômios. Multiplicidade. Pesquisa de raízes racionais.
- 4.4 Decomposição de polinômios em fatores lineares e quadráticos.
- 4.5 Aplicação da multiplicidade das raízes no estudo do gráfico de um polinômio.

- 5 Trigonometria
 - 5.1 O círculo trigonométrico.
 - 5.2 Congruência de ângulos.
 - 5.3 Definições das seis funções trigonométricas e seus segmentos representantes no círculo trigonométrico.
 - 5.4 Simetrias e identidades trigonométricas.
 - 5.5 Equações e inequações trigonométricas. Representações das soluções no círculo trigonométrico.

- 6 Números complexos.
 - 6.1 Números imaginários e complexos.
 - 6.2 Operações algébricas.
 - 6.3 Representação geométrica de números complexos, da adição e da subtração.
 - 6.4 Módulo. Forma polar ou trigonométrica. Multiplicação e divisão na forma polar.
 - 6.5 Teorema de De Moivre. Raízes enésimas.
 - 6.6 Polinômios com raízes complexas.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- 1 Argento, Cristiane; Notas de Pré-Cálculo, 5ª versão, Apostila de aula, 2010.
- 2 Dieguez Fernandez, Marlene, Texto “Matemática Básica: Notas de Aula – versão 3 – 2009-1” (UFF – Departamento de Matemática Aplicada).
- 3 S. Druck; S. Firmo; M. E. Gomes, Texto “Preparação para o Cálculo”, 2006.
- 4 Stewart, James. Cálculo, vol 1 (introdução e apêndices), Editora Pioneira Thomson Learning, 6ª. Edição, 2009.
- 5 Texto Didático: Matemática Básica para o Cálculo (Apostila de Exercícios Propostos). Dal Bello, Kátia; Dieguez Fernandez, Marlene; Tavares de Campos, Maria Lúcia; Sad, Lúcia Maria. Departamento de Matemática Aplicada - UFF.

Bibliografia Complementar:

- 6 Morais Filho; Daniel Cordeiro, “Um Convite à Matemática”, EDUFCEG, 2ª edição, 2007.