



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO
GERAL
DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 808

**NOME: LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA PARA O
ENSINO DE EDUCAÇÃO BÁSICA I**

CRÉDITOS: 4
(T - 4 P - 0)

Cada Crédito corresponde a 15h/aula

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Desenvolver um estudo detalhado dos conceitos da matemática na educação básica, dando relevância aos aspectos metodológicos do ensino e aprendizagem.

EMENTA: Estudo dos números naturais, inteiros, racionais e reais, Estudo da Proporcionalidade, Frações Algébricas e Funções Algébricas.

PROGRAMA ANALÍTICO:

I. Estudo dos Números Naturais

- 1.1 Construção dos números naturais e cardinalidade
- 1.2 Representação na reta numérica
- 1.3 Operações: conceitos e algoritmos
- 1.4 Divisibilidade
- 1.5 Relação de equivalência e de ordem

II. Estudo dos Números Inteiros

- 2.1 Introdução ao conjunto Z
- 2.2 A reta numerada e a relação de ordem
- 2.3 Módulo e simétrico de um número inteiro
- 2.4 Operações; conceitos e algoritmos

III. Estudo dos Números Racionais

- 3.1 Introdução ao conjunto Q
- 3.2 Equivalência de ordem e a reta numerada
- 3.3 Diferentes significados da representação do número racional
- 3.4 Frações: conceitos e representações
- 3.5 Números Decimais e suas diferentes representações
- 3.6 Operações: conceitos e algoritmos
- 3.7 Porcentagem e suas aplicações

IV. Estudo dos Números Reais

- 4.1 Introdução ao conjunto R
- 4.2 Conjunto dos números irracionais
- 4.3 Relação entre conjuntos numéricos
- 4.4 Representação na reta
- 4.5 Cálculo com radicais
- 4.6 Operações: conceitos e algoritmos
- 4.7 Intervalos reais
- 4.8 Números algébricos e transcendentos

V. Estudo da Proporcionalidade

- 5.1 Razão e proporção: conceitos e aplicações
- 5.2 Propriedade Fundamental das Proporções
- 5.3 Semelhança e Teorema de Thales
- 5.4 Grandezas proporcionais: conceitos, divisões e aplicações
- 5.5 Regra de três e de sociedade
- 5.6 Proporcionalidade em geometria

VI. Frações Algébricas

- 6.1 Expressões algébricas, equações e inequações
- 6.2 Cálculo algébrico: monômio, polinômio e operações
- 6.3 Frações algébricas e operações
- 6.4 Cálculo algébrico em geometria

VII. Funções Algébricas

- 7.1 Conceito de função
- 7.2 Estudo comportamental de uma função
- 7.3 Composição de funções
- 7.4 Inversa de uma função
- 7.5 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 7.6 Funções definidas em N e suas representações gráficas
- 7.7 Funções afim, quadrática e modular em R e suas representações gráficas

BIBLIOGRAFIA:

- SANTOS, Vania M. P. dos e REZENDE, Jovana F. (org.), *Números: linguagem universal*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.
- TINOCO, Lucia A. A. (org.), *Razões e proporções*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.
- TINOCO, Lucia A. A. (org.) *Construindo o conceito de função no 1º grau*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.
- GIMÈNEZ, Joaquim e BAIRRAL, Marcelo A. *Frações no currículo do ensino fundamental: conceitualização, jogos e atividades lúdicas*. Seropédica, RJ: GEPEM/EDUR, 2005.
- FILHO, Edgar de A. *Teoria elementar dos números*. São Paulo: Editora Nobel. 2000.
- CARAÇA, Bento de J. *Conceitos Fundamentais da matemática*. Lisboa, Portugal, Gradiva Publicações SA, 2010.

COSTA, M. Amoroso. *As idéias fundamentais da matemática e outros ensaios*. São Paulo: Editora Convívio/EDUSP, 1990.

Lima, Elon L. e outros *A matemática do ensino médio, vol. 1,2 e 3*. Rio de Janeiro: SBM, 2000.

Lima, Elon L. e outros. *Coleção do professor de matemática, vol 1 ao 13*, Rio de Janeiro: SBM, 2000.