



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT31101	COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 90

OBJETIVOS

Objetivo geral: Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjunto, relação e função.

Objetivos específicos: Demonstrar propriedades de conjuntos; demonstrar propriedades de números naturais através do princípio de indução finita; identificar e classificar um número real através de sua representação decimal; resolver equações e inequações em \mathbf{R} ; classificar os diversos tipos de relações, especialmente as relações de equivalência e as relações de ordem; classificar os diversos tipos de funções; explorar gráficos de funções.

EMENTA

Conjuntos; números naturais e números inteiros; números reais; relações; funções.

PROGRAMA

1. CONJUNTOS

- 1.1. Relação de pertinência.
- 1.2. Igualdade de conjuntos.
- 1.3. Subconjuntos.
- 1.4. Operações com conjuntos: complementar, intersecção, reunião, diferença.
- 1.5. Conjunto das partes de um conjunto.

2. NÚMEROS NATURAIS

- 2.1. Operações de adição e multiplicação e a relação de ordem usual em \mathbf{N} .
- 2.2. 1º Princípio de indução finita.
- 2.3. 2º Princípio de indução finita.
- 2.4. Demonstração por indução.

3. NÚMEROS INTEIROS

- 3.1. Números negativos: as origens.
- 3.2. Operações e relação de ordem em \mathbf{Z} .

4. NÚMEROS RACIONAIS

- 4.1. Conjunto Q dos números racionais: definição e operações.
- 4.2. Representação decimal dos números racionais; dízimas periódicas.

5. NÚMEROS REAIS

- 5.1. Conjunto R dos números reais: definição, operações e relação de ordem.
- 5.2. Números irracionais.
- 5.3. Intervalos.
- 5.4. Desigualdades.
- 5.5. Valor absoluto.
- 5.6. Desigualdade triangular.
- 5.7. Equações e inequações.

6. RELAÇÕES

- 6.1. Produto cartesiano.
- 6.2. Relações binárias: definição, domínio e imagem de uma relação.
- 6.3. Representação gráfica de uma relação.
- 6.4. Inversa de uma relação.
- 6.5. Relação sobre um conjunto: relações reflexivas, relações simétricas, relações transitivas, relações antissimétricas.
- 6.6. Relações de equivalência e conjunto quociente.
- 6.7. Relações de ordem.

7. FUNÇÕES

- 7.1. Definição e exemplos.
- 7.2. Domínio, imagem e contradomínio de uma função.
- 7.3. Gráfico de uma função.
- 7.4. Funções especiais: funções afins, funções quadráticas, funções polinomiais, função modular.
- 7.5. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.
- 7.6. Composição de funções e função inversa.
- 7.7. Funções exponenciais e logarítmicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. *Álgebra moderna*. São Paulo: Atual, 1995.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual, 1977-1985. v. 1.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. *A matemática do ensino médio*. Rio de Janeiro: SBM, 1997-2006. v. 1.

STEWART, J. *Cálculo*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, E. *Teoria elementar dos conjuntos*. São Paulo: Nobel, 1978.

DOMINGUES, H. H. *Fundamentos de aritmética*. São Paulo: Atual, 1991.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. *Fundamentos de matemática*. Maringá: EDUEM, 2008.

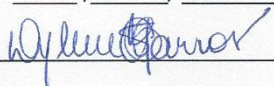
HEFEZ, A. *Elementos de aritmética*. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MONTEIRO, L. H. J. *Elementos de álgebra*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

THOMAS, G. B. *Cálculo*. São Paulo: Addilson Wesley, 2009. v. 1.

APROVAÇÃO

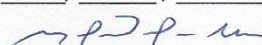
25 / 04 / 2018



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
Prof. Dra. Dylene Agda Souza de Barros
Coordenadora do Curso de Graduação em Matemática
Portaria R N° .107/2017

25 / 04 / 2018



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Matemática
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

(que oferece o componente curricular)