

Programa Analítico de Disciplina

MAT 232 - Fundamentos de Aritmética

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I e II

Objetivos

Estudar as principais propriedades dos números inteiros, tais como os axiomas de Peano, sistema posicional, propriedades dos números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Utilizar estes conceitos para resolver sistemas de equações Diofantinas lineares e abordar aplicações. Além disto é realizada a construção dos números racionais.

Ementa

Sistemas de numeração. Indução, boa ordenação e divisão euclidiana. O teorema fundamental da aritmética. Equações diofantinas lineares e congruências. Os números racionais. Tópicos sobre números inteiros.

Pré e co-requisitos

MAT 131* ou MAT 132*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Licenciatura em Matemática	5
Matemática - Licenciatura (Integral)	5

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Matemática - Bacharelado	Grupo B2

MAT 232 - Fundamentos de Aritmética

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Sistemas de numeração 1. Processo de contagem 2. Introdução histórica sobre sistemas de numeração	8h	0h	0h	0h	8h
2. Indução, boa ordenação e divisão euclidiana 1. Dedução e indução (primeira e segunda forma) 2. Princípio da boa ordenação 3. Divisão Euclidiana 4. Representação de um número em uma base 5. Critérios de divisibilidade 6. A expressão decimal dos números racionais	8h	0h	0h	0h	8h
3. O teorema fundamental da aritmética 1. Números primos 2. O teorema fundamental da aritmética 3. Expressões decimais finitas e infinitas 4. Máximo Divisor Comum 5. Mínimo Múltiplo Comum	10h	0h	0h	0h	10h
4. Equações diofantinas lineares e congruências 1. Resolução de equações diofantinas lineares 2. Congruentes 3. Definições e propriedades 4. Classes de congruências 5. Aritmética módulo m 6. O teorema chinês do resto 7. Os teoremas de Fermat, Euler e Wilson	10h	0h	0h	0h	10h
5. Os números racionais 1. A divisão em \mathbb{Z} 2. Construção, operação e relação de ordem dos números racionais 3. Valor absoluto 4. A função maior inteiro 5. Números racionais decimais	8h	0h	0h	0h	8h
6. Tópicos sobre números inteiros 1. Números perfeitos 2. Termos pitagóricos 3. A sequência de Fibonacci 4. Construção Lógico- Formal do conjunto dos números inteiros 5. Origem dos números negativos 6. Operações e relações de ordem \mathbb{Z} 7. Valor absoluto 8. Aritmética em \mathbb{Z} 9. Raízes primitivas O item 6 será desenvolvido em seminários apresentados pelos alunos Trabalhos sobre evolução histórica dos números e sistemas de numeração. Análise de livros didáticos e sobre como esses conteúdos são abordados no ensino fundamental	16h	0h	0h	0h	16h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: B8HS.K5KK.2LK3

MAT 232 - Fundamentos de Aritmética

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. 2ª ed. Rio de Janeiro: Textos Universitários, SBM, 2006.	8
MILIES, C. P.; COELHO, S. P. Números: uma introdução à Matemática, EDUSP, 2006.	7
VIDIGAL, A. M. et al. Fundamentos de Álgebra. 1ª edição. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.	26

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BOYER, C. B. História da Matemática, tradução Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.	11
COUTINHO, S.C. Números Inteiros e Criptografia RSA, Série de Computação e Matemática, IMPA,SBM, 2007.	3
DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.	0
DOMINGUES, H.H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna, 4ª Edição. São Paulo: Atual Editora, 2003.	12
EVES, H. Introdução à História da Matemática: tradução: Hygino H. Domingues. Campina, SP: Editora da UNICAMP, 2005.	8
FERREIRA, J. A Construção dos Números, Rio de Janeiro, Textos Universitários, SBM, 2010.	0
NIVEN, I. Números Racionais e Irracionais, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, SBM, 1984.	5