

CM046 - INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA

| Pré-requisitos | Aulas Semanais | Natureza | Créditos | Carga horária |
|----------------|----------------|-----------|----------|---------------|
| Não tem | 04 | Semestral | 04 | 60 |

Ementa: (Válido a partir de 1998).

1. Operações binárias;
2. Noções de Grupos;
3. Anéis.

Programa:

1. Cálculo proposicional. Regras de inferência. Proposições quantificadas. Regras de inferência para proposições quantificadas. Exemplos de demonstrações diretas e indiretas. Demonstração por redução ao absurdo.
2. Princípio de Indução. Prova e aplicações.
3. Números inteiros. Múltiplos e divisores. Algoritmo da divisão. Máximo divisor comum. Algoritmo euclidiano estendido. Números primos. Teorema fundamental da aritmética.
4. Relações de equivalência. Classes de equivalência e conjunto quociente. A relação de congruência. Inteiros módulo n .
5. Operações binárias. Propriedades. Tábua de uma operação. Parte fechada em relação a uma operação. Adição e multiplicação em \mathbb{Z}_n .
6. Grupo de subgrupo. Definição e exemplos. Grupo diedral D_6 . Homomorfismo de grupos. Isomorfismo. Grupos cíclicos.
7. Anéis e subanéis. Definição e exemplos. Anéis de integridade e corpos. Exemplos. Homomorfismo de anéis. Ideais de um anel. Anel de polinômios.

Referências:

1. Domingues, H. e Jezzi, G.; Álgebra Moderna Ed. Atual.
2. Coutinho, S.; Números Inteiros e Criptografia RSA. Ed. SBM.
3. Gonçalves, A.; Introdução à Álgebra. Projeto Euclides.