

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**Disciplina:** ÁLGEBRA 1 - 1º semestre de 2019

**Professor:** Martino Garonzi

**Objetivos:** Apresentar aos alunos conceitos relacionados a lógica, números inteiros, estruturas algébricas e polinômios, capacitando-os a enfrentar situações-problema que envolvam esses conceitos.

PROGRAMA:

**Conteúdo:**

- Noções básicas: Operações lógicas elementares; conjuntos; produtos cartesianos finitos; relações: de ordem e de equivalência, conjunto quociente; funções: injetoras, sobrejetoras, bijetoras; noções de reticulados e álgebras de Boole; axiomas de Peano; princípios de indução; definições recursivas.
- Os números inteiros: princípios de boa ordenação; algoritmo de Euclides; fatoração única; congruências e classes de resíduos; ideais e estruturas quocientes do anel dos números inteiros; funções de Euler.
- Estruturas algébricas: semi-grupos, monoides, grupos, grupos abelianos, subgrupos, relações de equivalência módulo um subgrupo e o teorema de Lagrange, grupos cíclicos, grupos de permutações; anéis, sub-anéis. Ideais, domínios de integridade, anéis de divisão; corpos de frações de um domínio de integridade.
- Polinômios sobre domínios de integridade: forma e função polinomial, o algoritmo de Euclides para polinômios sobre um corpo, polinômios irredutíveis.

**Bibliografia:**

1. Notas de aula disponíveis na minha página <http://www.mat.unb.br/martino>
2. A. Goncalves; Introdução à Álgebra;
3. A. Garcia, Y. Lequain, Elementos de Álgebra;
4. Abramo Hefez, Curso de Álgebra Vol. 1.

**Sistema de Avaliação:** Serão aplicadas três avaliações conforme especificações abaixo:

1. *Primeira prova.* Data: 26/04/2019 (Sexta-feira). Avaliação  $A_1$  (entre 0 e 10).
2. *Segunda prova.* Data: 31/05/2019 (Sexta-feira). Avaliação  $A_2$  (entre 0 e 10).
3. *Terceira prova.* Data: 05/07/2019 (Sexta-feira). Avaliação  $A_3$  (entre 0 e 10).

A média final  $MF$  será calculada segundo a fórmula

$$MF = \frac{3A_1 + 3A_2 + 4A_3}{10}.$$

Para ser aprovado, o aluno deverá obter  $MF \geq 5$ .

**Observações:**

- As provas serão individuais e sem qualquer tipo de auxílio (calculadora, livros etc.). É proibido o empréstimo de qualquer tipo de material entre os alunos durante realização de cada avaliação;
- Será exigido documento de identificação dos alunos nos dias de provas;
- Eventuais provas de reposição serão aplicadas apenas para os casos previstos em lei, devidamente comprovados.
- A critério de cada professor, as datas das avaliações poderão ser alteradas;
- Aparelhos eletrônicos e celulares deverão ser desligados antes do início das aulas. Caso o aluno se retirar para fazer ou atender alguma chamada, não poderá retornar à sala de aula nesse dia.

Brasília, 01/03/2019

Martino Garonzi