

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**Disciplina:** ÁLGEBRA 3 - 2º semestre de 2019

**Professor:** Martino Garonzi

**Objetivos:** Apresentar aos alunos conceitos relacionados a representações permutacionais de grupos finitos, teoria de Sylow e teoria de Galois, capacitando-os a enfrentar situações-problema que envolvam esses conceitos.

PROGRAMA:

**Conteúdo:**

- Grupos: representação permutacional de um grupo; representação regular; classes de conjugação; equação das classes;  $p$ -grupos e o teorema de Sylow; series de composição; noções de solubilidade e nilpotência; introdução aos grupos lineares.
- Corpos: extensões algébricas e transcendentess; raizes de polinômios; construções geométricas com régua e compasso; impossibilidades da duplicação do cubo e da triseção geral do ângulo; grupo de automorfismos de uma extensão normal e grupo de Galois de um polinômio. Teorema fundamental de Galois em característica zero. Os polinômios ciclotômicos e a comutatividade dos grupos de Galois de  $X^n - 1$ . Noção geral de solubilidade de um polinômio por radicais e a solubilidade do grupo de Galois de um polinômio solúvel. Exemplos de polinômios não solúveis por radicais.
- Outros tópicos: anéis de divisão; teorema de Wedderburn para anéis de divisão finitos.

**Bibliografia:**

1. Notas de aula do curso: [http://www.mat.unb.br/martino/doc/notas\\_de\\_aula\\_Alg3.pdf](http://www.mat.unb.br/martino/doc/notas_de_aula_Alg3.pdf)
2. N. Jacobson, Basic Algebra 1 - 1985

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

1. *Primeira prova.* Data: 19/09/2019 (Quinta-feira). Avaliação  $A_1$  (entre 0 e 10).
2. *Segunda prova.* Data: 28/11/2019 (Quinta-feira). Avaliação  $A_2$  (entre 0 e 10).

A média final  $MF$  será calculada segundo a fórmula

$$MF = \frac{4A_1 + 5A_2}{9}.$$

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, 11/08/2019

Martino Garonzi