

Plano de Ensino – MAT 113 – Introdução a Teoria dos Grupos – Pos Mat – QS 2020.2

Cronograma aproximado.

Aula 1 – 22/09 – Grupos: definição e exemplos. Grupos diedrais, simétricos, cíclicos.  $GL(n,R)$ ,  $SL(n,R)$ . Raízes da unidade. Subgrupos.

Aula 2 – 24/09 – Subgrupos cíclicos. Estrutura de subgrupos de grupos cíclicos finitos. Classes laterais à esquerda (à direita) de um subgrupo  $H$  em  $G$ . Teorema de Lagrange.

Aula 3 – 29/09 – Subgrupos normais de um grupo. Exemplos. Grupo Quociente. Homomorfismos: Definição e exemplos.

Aula 4 – 01/10 – Teoremas do Isomorfismo para grupos.

Aula 5 – 06/10 – Teoremas do Isomorfismo. Teorema da Correspondência.

Aula 6 – 08/10 – Revisão da Matéria.

Aula 7 – 13/10 – Teorema de Cauchy.

Aula 8 – 15/10 – Propriedades das permutações. Sinal de uma permutação. Permutações pares e ímpares.

Aula 9 – 20/10 – Ação de grupo sobre um conjunto  $X$ . Ação de grupos sobre si mesmo por multiplicação a esquerda – Teorema de Cayley, Ação de um grupo sobre si mesmo por conjugação – a Equação de Classes, Ação por translação nas coclasses.

Aula 10 – 22/10 – Grupo Simétrico. Grupo alternado  $A_n$ . Grupos simples.

Aula 11 – 27/10 – Revisão da Matéria.

Aula 12 – 29/10 - Início da Prova 1 – P1 será no dia 28/10.

Aula 13 – 03/11- Revisão da Matéria.

Aula 14 – 05/11 - Simplicidade do grupo alternado  $A_n$ .

Aula 15 – 10/11 – Teoremas de Sylow.

Aula 16 – 12/11 – Teoremas de Sylow.

Aula 17 – 17/11 – Teoremas de Sylow.

Aula 18 – 19/11 – Revisão da Matéria.

Aula 19 – 24/11 – Produtos diretos. Teorema Fundamental dos grupos abelianos finitamente gerados.

Aula 20 – 26/11 – Revisão da Matéria.

Aula 21 – 01/12 –  $p$ -grupos, Grupos nilpotentes e grupos solúveis.

Aula 22 – 03/12 – Revisão da Matéria.

Aula 23 – 08/12 – Revisão da Matéria.

Aula 24 – 10/12 – Início da Prova 2 – P2 será no dia 09/12.

Aula 25 – 15/12 – Período de recuperação – EXAME (EXM)

Avaliações:

**Avaliações:** Os alunos poderão iniciar as avaliações dentro de um período de 72 horas em que as questões estarão disponíveis. A partir do momento que comecem a resolver terão até duas horas para solucionar as questões. Após a solução das questões, deverão escaneá-las e enviar ao professor responsável. (essas informações estarão disponíveis para consulta pelo aluno no moodle e no site da disciplina)

Critério de avaliação:  $M = (P1+2P2)/3$ .

$8,5 \leq A \leq 10$

$7,0 \leq B < 8,5$

$5,5 \leq C < 7,0$

$4,5 \leq D < 5,5$

$0,0 \leq F < 4,5$