Grupos e Tensores — FMT 429
2^o Semestre de 2000
Quinta lista — 27/10/00

Exercícios:

1. Seja f um homomorfismo do grupo G no grupo G'. Mostre que
   (a) Se e é o elemento neutro de G, então $f(e)$ é o elemento neutro de G';
   (b) $f(g^{-1}) = f(g)^{-1}$;
   (c) f leva subgrupos de G em subgrupos de G'.
2. Considere um grupo G. Mostre que não existem elementos iguais em uma linha (coluna) da tabela de multiplicação (tabela de Cayley).
3. Analogamente ao feito em classe para o grupo D_3 de simetrias de um triângulo equilátero, construa a tabela de multiplicação do grupo de simetria de um quadrado (D_4). Dica: vide o livro do Fazzio e Watari.
4. Liste todos os subgrupos do grupo D_4.
5. Construa uma representação bidimensional do grupo D_4.

Leitura e referências:

1. Leia o capítulo 2 do livro J.P. Elliott and P.G. Dawber, "Symmetry in Physics", volume 1. Leia também as seções 4.1 a 4.7 deste livro.
2. Para mais exemplos veja o livro A. Fazzio e K. Watari, " Introdução à Teoria de Grupos".