

理論物理学特論 aka 群論 演習 I

樋口さぶろお¹ 配布: 2005/06/06 Mon 更新: Time-stamp: "2005/06/01 Wed 19:32 hig"

7 略解 – 巡回群

元	位数	生成する部分群
g_0	1	$\{g_0\}$
g_1	6	$\{g_1, g_2, g_3, g_4, g_5, g_0\}$
g_2	3	$\{g_3, g_0\}$
g_3	2	$\{g_2, g_4, g_0\}$
g_4	3	$\{g_4, g_2, g_0\}$
g_5	6	$\{g_5, g_4, g_3, g_2, g_1, g_0\}$

G の位数は 6. ラグランジュの定理より, 部分群の位数は 6 の約数である 1, 2, 3, 6 のいずれか. 位数 1 の部分群は単位群 $\{e\} = \{g_0\}$ のみ. 位数 6 の部分群は G 全体のみ. 位数 2, 3 の群は巡回群であることがわかっており, いずれかの元に生成されるので, 上で現れていた群となる. よって,

$$\{g_0\}, \{g_0, g_3\}, \{g_0, g_2, g_4\}, \{g_0, g_1, g_2, g_3, g_4, g_5\}.$$

8 quiz – 整数の群

1. 群 \mathbb{Z}_5 の演算表を作ろう.
2. 集合 \mathbb{Z}_6 の 2 項演算 \times の演算表を作ろう.
3. 群 \mathbb{Z}_{12}^* の演算表を作ろう.

お知らせ

- 07/22 or 23 に補講を 1 回予定しています.
- ファイナルトライアルは 08/01 の予定です.

授業を録画した MPEG2 ファイルを DVD-R で貸し出しています. 欠席した際などにご利用ください.



<http://hig3.net>

科目のページ + リクエスト/質問/苦情用掲示板