

理論物理学特論 aka 群論 演習 I

樋口さぶろお¹ 配布: 2005/07/11 Mon 更新: Time-stamp: "2005/07/11 Mon 11:23 hig"

12 略解 – 剰余群

1. $e^x = 1$ を解くと $x = 0$ なので, $\ker \phi = \{0\}$.
2. $mx = 0$ を解くと $x = 0$ なので, $\ker \phi = \{0\}$.
3. $\det M = 1$ なので, $\ker \phi = \text{SL}(n, \mathbb{R})$.
4. $[x]_n = 0$ なので, $\ker \phi = n\mathbb{Z}$.

13 quiz – 準同型写像

群 $G = \mathbb{R}^*$ (演算は乗法), $G' = \mathbb{R}$ (演算は加法) と, 写像 $G \ni x \mapsto \log |x| \in G'$ を考える.

1. ϕ が準同型写像であることを示そう.
2. $\text{Im}\phi, \ker \phi$ を求めよう.
3. 部分群 $H = n\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$ に対して, $\phi^{-1}(H)$ を求めよう.

お知らせ

- 07/23(土) に補講を行います.
- ファイナルトリアル (08/01) は持ち込み不可と表示されてますが, A4 片面 (コピー可) の持ち込みが可能です. ただし, その用紙は回収します.
- ファイナルトリアルの予想出題傾向: 具体例での 2 項演算チェック, 同値関係チェック, 群チェック, (正規) 部分群チェック, (準) 同型チェック, 演算表作り, \ker や Im を求める, 位数を求める, 商群を求める, 整数の加法/乗法的剰余群の演算, 置換群の演算, 図形の対称性の群の演算など.

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