

代数学 I 第 3 回レポート課題 (提出期限 : 4 月 25 日 13:00*)

担当 : 大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1. 5 次対称群 S_5 における以下の問に答えよ.

(1) S_5 の位数を求めよ.

(2) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 3 & 5 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ を $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 \end{pmatrix}$ の形で表せ.

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 2 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}^{-1}$ を $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 \end{pmatrix}$ の形で表せ.

問題 2. 行列群 $GL_2(\mathbb{C})$ の部分集合

$$SL_2(\mathbb{C}) = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{C}, ad - bc = 1 \right\}$$

は $GL_2(\mathbb{C})$ の部分群となることを確かめよ (特殊線型群と呼ばれる).

(裏もあります)

問題 3. 今回の講義で重要だったあるいは気に入ったキーワード・定理を挙げよ. (白紙にはしないこと.)

(以下質問欄. 質問・要望等あればお願いします.)