

代数学 I 第 9 回レポート課題 (提出期限 : 7 月 10 日 17:00*)

担当 : 大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1. 一般線型群

$$GL_2(\mathbb{R}) := \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{R}, ad - bc \neq 0 \right\}$$

を考える. 次の部分集合 G_1, G_2, G_3 が, それぞれ $GL_2(\mathbb{R})$ の

- (a) 正規部分群となる (b) 部分群となるが正規部分群ではない (c) 部分群とならない

のどれになるかを選び, その理由を説明せよ.

$$(1) G_1 = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{R}, ad - bc > 0 \right\}. \quad (2) G_2 = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{R}, ad - bc \geq 1 \right\}.$$

$$(3) G_3 = \left\{ \begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix} \mid \theta \in \mathbb{R} \right\}.$$

(もう 1 ページあります.)

* 提出場所 : Google classroom の『授業』内にある『本レポート課題』の『第 9 回レポート課題』にアップロード

(以下質問・感想欄. 質問・要望・感想等あればお願いします. ここは白紙でも減点されません.)

(以上です.)