

2016 年度 線形代数学 II (物理学コース・化学コース) レポート問題 2

担当：境 圭一

各自の学籍番号の数字の下から二桁めを a , 下から一桁めを 2 で割った余りを b とする. 例えば 16S2067X なら $a = 6$, $b = 1$, また 16S3090Y なら $a = 9$, $b = 0$.

線形写像 $f: \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^3$ を

$$u \in \mathbf{R}^3 \text{ (縦ベクトル) に対し } f(u) = Au, \text{ ただし } A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & b+1 \\ a-6 & -4 & a-2 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

と定義する. f は単射か, 理由と共に答えよ.

(ヒント: f が単射 $\iff \text{Ker } f = \{\mathbf{0}\}$ だった. 教科書の命題 2.9 (p. 51), 演習問題 8 の補足も参照せよ)

(11/29 出題)

締切: 12/13 (火) の講義開始時. 教卓の上に置いてください.

氏名と学籍番号を忘れないこと.

代理提出可です.

締切以前の提出も受け付けます. 研究室 (A403) にお越しください.