

線形代数学 演習問題 3 (2011 年 11 月 10 日)

担当：境 圭一

1. 拡大係数行列の基本変形を使って，次の連立方程式を解け．

$$(1) \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - 2y - z = -4 \\ -3x + 2y + z = 0 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} y - z = 1 \\ x + y + 2z = 1 \\ 2x + 3y - z = -1 \end{cases}$$

(ヒント：(1)(2)とも，最初に第1式と第2式を入れ替えると簡単になる)

2.  $\lambda$  は 0 でない実数で， $n$  は自然数とする．ここでは，3 行 3 列の基本行列を考える．基本行列の意味を考えて，次の行列を計算せよ．ただし行列の  $n$  乗とは，その行列を  $n$  回掛けることである．

(1)  $E_I(1; \lambda)^n$

(2)  $E_{II}(1, 2)^{2n-1}$

(3)  $E_{II}(1, 2)^{2n}$

(4)  $E_{III}(2, 3; \lambda)^n$

提出の必要はありません．解答は以下の URL に後日掲載します．

[http://math.shinshu-u.ac.jp/~ksakai/11\\_linear/11\\_linear.html](http://math.shinshu-u.ac.jp/~ksakai/11_linear/11_linear.html)