

線形代数学・同演習 A

演習問題 3

1. (1) $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 11 \end{pmatrix}$ (2) $\begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ -4 \end{pmatrix}$ (3) $\begin{pmatrix} -49 \\ -173 \\ 132 \end{pmatrix}$ (4) $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}$ (5) $\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ (6) $-\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

(7) $\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ (8) $\begin{pmatrix} 59 \\ -85 \\ -82 \\ 89 \end{pmatrix}$ (9) $\begin{pmatrix} 188 \\ 118 \\ -116 \\ 97 \\ -5 \end{pmatrix}$ (10) $\begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

(3), (8) は基本問題としては不適でした。失礼しました。

2. $Q_3(i; \lambda)^{-1} = Q_3(i; \frac{1}{\lambda})$

$$P_3(i, j)^{-1} = P_3(i, j)$$

$$R_3(i, j; \lambda)^{-1} = R_3(i, j; -\lambda)$$

3. (1) 持たない (2) $\frac{1}{6} \begin{pmatrix} 6 & 0 & 0 \\ -15 & 1 & -4 \\ 3 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ (3) $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 5 & 11 & 12 \\ -3 & -5 & -4 \\ -1 & -7 & -4 \end{pmatrix}$

4.* a, b, c がすべて互いに異なるときに唯一の解を持ち, その解は

$$(x, y, z) = \left(\frac{(d-b)(d-c)}{(a-b)(a-c)}, \frac{(d-a)(d-c)}{(b-a)(b-c)}, \frac{(d-a)(d-b)}{(c-a)(c-b)} \right).$$