

線形代数学・同演習 A

演習問題 3

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \bigcirc (1) \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \\ 13 \end{pmatrix} (2) \begin{pmatrix} -9 \\ 6 \\ 4 \end{pmatrix} (3) \begin{pmatrix} 49 \\ 173 \\ -132 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} (5) \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} (6) \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 & (7) \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} (8) \begin{pmatrix} -59 \\ 85 \\ 82 \\ -89 \end{pmatrix} (9) \begin{pmatrix} -188 \\ -118 \\ 116 \\ -97 \\ 5 \end{pmatrix} (10) \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 & \times (1) \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 11 \end{pmatrix} (2) \begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ -4 \end{pmatrix} (3) \begin{pmatrix} -49 \\ -173 \\ 132 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix} (5) \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix} (6) - \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 & (7) \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} (8) \begin{pmatrix} 59 \\ -85 \\ -82 \\ 89 \end{pmatrix} (9) \begin{pmatrix} 188 \\ 118 \\ -116 \\ 97 \\ -5 \end{pmatrix} (10) \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

(3), (8) は基本問題としては不適でした．失礼しました．

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

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

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

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

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

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