

練習問題 (2013.6.6)

学籍番号

氏名

1. 次のベクトルの組が一次独立か一次従属か判定せよ. 一次従属の場合, 自明でない関係式を一つ求めよ.

(a) $\{w_1, w_2, w_3\}$, $w_1 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, $w_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$, $w_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(b) $\{w_1, w_2, w_3\}$, $w_1 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix}$, $w_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, $w_3 = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \\ -5 \end{bmatrix}$

2. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ とするとき, $\text{Ker}(A)$ の基底を一組求めよ.

3. $w_1 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $w_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$, $w_3 = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ に対し, $\langle w_1, w_2, w_3 \rangle$ の基底を一組求めよ.