

◇◇◇ 練習問題 ◇◇◇

1. 一次独立か一次従属か判定せよ。

$$(1) \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} \right\} \quad (2) \left\{ \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} \right\}$$

2. つぎが一次独立となるための a の条件を求めよ。

$$(1) \left\{ \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ a \end{pmatrix} \right\} \quad (2) \left\{ \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ a \end{pmatrix} \right\}$$

3. 連立一次方程式の解空間の基底と次元をもとめよ。

$$(1) \begin{cases} 2x - 2y + z = 0 \\ x + 2y - 4z = 0 \\ -3x + 2y = 0 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x - 2y + 8z - 3u = 0 \\ -2x + 3y - 13z + 2u = 0 \\ 3x + 3y - 3z + 2u = 0 \end{cases}$$

基底の選び方は一通りではないことに注意