

1. ベクトル x をベクトル a, b の一次結合として書き表せ .

$$(1) \ x = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}, a = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$(2) \ x = \begin{pmatrix} 5 \\ 11 \end{pmatrix}, a = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$$

2. 次のベクトル a, b, c が一次独立かどうか調べよ .

$$(1) \ a = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, c = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$(2) \ a = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, c = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

3. 以下の 2 つの方程式で表される平面の交わりはどのような図形となるか .

$$3x - y + 2z = 1$$

$$-2x + y - 4z = -3$$