

学生証番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

点数

--

1 2つのベクトルの組 $\{\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2\}$ と $\{\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2\}$ の間の関係が, $\mathbf{y}_1 = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2$, $\mathbf{y}_2 = 2\mathbf{x}_1 + \mathbf{x}_2$ で与えられているとする. (各1点)

(1) 行列を用いて $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2$ を $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2$ の1次結合で表せ.

(2) $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2$ が1次独立のとき, $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2$ が1次独立かどうか判定せよ.

2 2つのベクトルの組 $\{\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3\}$ と $\{\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3\}$ の間の関係が, $\mathbf{y}_1 = \mathbf{x}_1 + \mathbf{x}_3$, $\mathbf{y}_2 = -\mathbf{x}_1 + 2\mathbf{x}_2 + 3\mathbf{x}_3$, $\mathbf{y}_3 = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2 - \mathbf{x}_3$, で与えられているとする. (各1点)

(1) 行列を用いて $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3$ を $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3$ の1次結合で表せ.

(2) $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3$ が1次独立のとき, $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3$ が1次独立かどうか判定せよ.