

環境基礎線形代数学
演習問題 No.5

学生番号

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

1.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \text{ は } \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} = \vec{a}, \quad \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} = \vec{b}, \quad \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix} = \vec{c} \text{ とおくと}$$

$x\vec{a} + y\vec{b} = \vec{c}$ となる。組み合わせ乗積を用いて y を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ の行列式で表せ。

2. (1) 次の行列式の値を計算せよ。

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} \qquad \begin{vmatrix} 7 & 3 \\ -1 & 5 \end{vmatrix}$$
$$\begin{vmatrix} 2 & 7 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$$

(2) 組み合わせ乗積を使って解け。

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x + 5y = -1 \end{cases}$$

3. (1) 次の行列式の値を計算せよ。

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -4 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

(2) 組み合わせ乗積を使って x を求めよ。

$$\begin{cases} x & + z = 3 \\ & 2y - z = -4 \\ 2x + y & = 0 \end{cases}$$