

練習問題12

教科書p.59の問題3.4から以下に回答せよ

1. 次の行列式の余因子行列を求めよ、
またそれを用いて逆行列を求めよ。

$$(1) \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 4 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix} \quad (3) \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 3 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$(5) \begin{bmatrix} x-2 & 1 & 1 \\ 0 & 2x-1 & x-1 \\ -2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

2. 次の連立1次方程式をクラームルの公式を用いて解け。

$$(2) \begin{bmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 3 & 1 & 5 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix}$$

3. 次の行列の行列式の与えられた行または列に関する余因子展開を書け。

$$(2) \begin{bmatrix} 1 & x & -1 \\ 3 & y & 2 \\ 2 & z & 1 \end{bmatrix} \quad (\text{第2列})$$

5. A が n 次正方行列で、 A' が A の余因子行列ならば、
 $\det(A') = \det(A)^{n-1}$
であることを示せ。