

補充問題 (2011/04/27)

13 以下の行列が正則であるか答えよ。正則ならば、その逆行列も求めよ。

$$(1) A = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \quad (2) B = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} \quad (3) C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \quad (4) D = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

14 a を定数とすると、 $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 10 & a \end{pmatrix}$ が正則であるための条件を求め、 A^{-1} を求めよ。

15 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ に対して、 $AX = X + A$ を満たす行列 X を求めよ。

16 A は 2 次正方行列で、 $A^2 = O$ を満たすとき、以下の問いに答えよ。

- (1) A は正則ではないことを証明せよ。
- (2) $A - E$ は正則であることを証明せよ。