

逆行列の求め方

n 次正方行列 A に対し, $n \times 2n$ 行列 $\begin{pmatrix} A & E_n \end{pmatrix}$ を行基本変形して

$$\begin{pmatrix} A & E_n \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} E_n & B \end{pmatrix}$$

となったとする. このとき, B は A の逆行列 A^{-1} である.

問題 行列 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ に対し, 以下に問に答えなさい.

- (1) 3×6 行列 $\begin{pmatrix} A & E_n \end{pmatrix}$ を書きなさい.
- (2) (1) の 3×6 行列を, 行基本変形によって簡約階段行列に変形しなさい.
- (3) A が正則行列なら, 逆行列 A^{-1} を求めなさい (そして検算をしなさい).