

日付	学科	学年	番号	名前
/				

第2章 2 「逆行列」 第1回

例題 $A = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ のとき, 次の問いに答えよ.

- (1) A は正則であるか. 正則のときはその逆行列を求めよ.
 (2) $AX = B$ を満たす行列 X を求めよ.

解 (1) $4 \times 2 - 6 \times 1 = 2 \neq 0$ より正則で

$$A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

(2) $AX = B$ の両辺に左から A^{-1} を掛けて

$$X = A^{-1}B = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -14 & -28 \\ 10 & 19 \end{pmatrix}$$

1. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ のとき, 次の行列を求めよ.

- (1) A^{-1} (2) $AX = B$ を満たす行列 X

- (3) B^{-1} (4) $YB = A$ を満たす行列 Y

2. $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ のとき, $AXB = C$ を満たす行列 X を求めよ.