$AB = I$

항등행렬 : 항등행렬에 어느 행렬을 곱하면 항상 같은 행렬이 나오는 행렬.

$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} = \frac{1}{ad-bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ → 판별식?

λ가 존재하도록 판별식 풀기.

$Ax = \lambda x$가 만족하는 λ가 존재. → 구하시오.

$\det|A - \lambda I| = 0$을 만족하는 λ가 고유값.

$\det|A - \lambda I| =$

$(A - \lambda I)x = 0$

$A - \lambda I = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\lambda & 0 \\ 0 & -\lambda \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 2-\lambda & -1 \\ -1 & 2-\lambda \end{bmatrix}$

$\det|A - \lambda I| = (2-\lambda)^2 - (-1)^2$

$= 4 - 4\lambda + \lambda^2 - 1 = 0.$

$= \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0$

$= (\lambda - 3)(\lambda - 1) = 0$

$\lambda = 3$ or $\lambda = 1$

① $\lambda = 3$일 때.

$(A - \lambda I)x = 0.$

$\begin{bmatrix} 2-\lambda & -1 \\ -1 & 2-\lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-3 & -1 \\ -1 & 2-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} x = 0.$

$x = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = 0.$

$\begin{bmatrix} -a & -b \\ -a & -b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow -a = b.$