

2023年4月27日

小テスト.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix} \quad \text{④③}$$

AB および BA を求めよ.

$$\begin{aligned} AB &= \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot (-1) + 2 \cdot (-2) & 1 \cdot (-3) + 2 \cdot (-1) \\ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot (-2) & 3 \cdot (-3) + 4 \cdot (-1) \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -1-4 & -3-2 \\ -3-8 & -9-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & -5 \\ -11 & -13 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BA &= \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \cdot 1 + (-3) \cdot 3 & -1 \cdot 2 + (-3) \cdot 4 \\ -2 \cdot 1 + (-1) \cdot 3 & -2 \cdot 2 + (-1) \cdot 4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -1-9 & -2-12 \\ -2-3 & -4-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 & -14 \\ -5 & -8 \end{bmatrix} \end{aligned}$$