

03-17 선형대수학 2 week

part 3.

2. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 4 & 5 & -4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -7 & 1 & 8 \end{bmatrix}$

(1) $A+B$

(2) $2A-3B$

$2A = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 6 \\ 8 & 10 & -8 \end{bmatrix}$

$-3B = \begin{bmatrix} -9 & 0 & -6 \\ 21 & -3 & -24 \end{bmatrix}$

(1) $\begin{bmatrix} 4 & -2 & 5 \\ -3 & 6 & 2 \end{bmatrix}$
 (2) $\begin{bmatrix} -7 & -4 & 0 \\ 29 & 1 & -32 \end{bmatrix}$

3. $\begin{bmatrix} x^2 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5x-6 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

(A) 2, 3

$x^2 = 5x-6$

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$(x-2)(x-3) = 0$ $x = 2, 3$

7.

(1) A와 B는 행렬의 크기가 같아 곱셈 연산할 수 없다.

(2) $A \cdot C = A$ 의 결과 (각 행 길이 같아 곱하기 가능) 4×2 가 되고 $AC-D$ 연산도 가능
 6 행의 길이 2×4 가 되고 행렬의 크기는 변하지 않는다.

(3) D와 A는 행렬의 크기가 같아 곱셈 연산할 수 없다.

(2)

Part 3.

10.

$AB \neq BA$ 인 예?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 15 & 10 \end{bmatrix} \neq BA = \begin{bmatrix} -3 & 34 \\ -6 & -8 \end{bmatrix} \quad \text{이러한 예가 존재하는지 생각해}$$

$$2 \times 2 \quad 2 \times 2 \quad 2 \times 2$$

11.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} \quad AC = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$

12. $A(B+C)$

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

$$B+C = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 5 & 14 \\ 9 & 32 \end{bmatrix}$$

$$2 \ 0 \ 3 \quad -5 \ 6 \ 4$$

$$-8 \ 0 \ 11 \quad 1 \ -4 \ -12$$

15.

$$AB = \begin{bmatrix} 5 & 7 & -15 \\ -12 & 0 & 20 \\ 17 & 7 & -35 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -4 & -4 & -1 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 0 & 3 & -2 \\ 1 & 2 & -4 \end{bmatrix}$$

16

$$5 \ -5 \ -24$$

16.

$$B - 5X = A$$

$$B - A = 5X$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 6 & 7 & -1 \\ -2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$5X = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -3 \\ 6 & 6 & -1 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{1}{5} & -\frac{3}{5} \\ \frac{6}{5} & \frac{6}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & -\frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \end{bmatrix}$$