

선형변환(Linear Transformation)

● R^n 에서 R^m 으로의 행렬변환(Matrix Transformation)

□ 표준행렬

- $T: R^2 \rightarrow R^2$

$T(v) = 3v$ 는 선형변환인가?

- $T: R^3 \rightarrow R^3$

$T(x, y, z) = (x - y, 0, y + z)$ 는 선형변환인가?

- $T: R^2 \rightarrow R^2$

$T(x, y) = (x + 1, 2y)$ 는 선형변환인가?

- $T: R^2 \rightarrow R^2$

$T(x, y) = (x + 1, y + 2)$ 는 선형변환인가?

- $T: R^2 \rightarrow R^2$

$T(x, y) = (-y, x)$ 는 선형변환인가?

- $T: R^3 \rightarrow R^2$

R^2 의 기저 벡터 b_1, b_2, b_3 를 e_1, e_2, e_3 로 표현: $b_1 = (1, 1, 1)$ $b_2 = (1, 1, 0)$ $b_3 = (1, 0, 0)$

$$T(b_1) = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad T(b_2) = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad T(b_3) = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$v = (2, -3, 5), T(v) = ?$$