

행렬은 선형사상

$m \times n$ 행렬 A 는 곱셈을 이용해 함수로 해석할 수 있다.

$$L_A: \mathbb{R}^n \longrightarrow \mathbb{R}^n$$

$$\mathbf{v} \longmapsto A\mathbf{v}$$

여기서 $\mathbf{v} \in \mathbb{R}^n$ 은 길이가 n 인 열벡터로 본다.

L_A 는 선형사상

선형함수란, 함수

$$L: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$$

가 다음 조건들

$$L(\mathbf{v} + \mathbf{w}) = L(\mathbf{v}) + L(\mathbf{w})$$

$$L(c\mathbf{v}) = cL(\mathbf{v})$$

을 모든 $\mathbf{v}, \mathbf{w} \in \mathbb{R}^n$, $t \in \mathbb{R}$ 에 대해서 만족할 때를 말한다.

L_A 는 선형사상이다.

생각해보기

회전변환은 선형사상이다.