

기저와 좌표계

벡터공간  $V$ 의 기저

$$\mathbf{v}_1, \dots, \mathbf{v}_k$$

가 있으면 임의의 벡터  $\mathbf{v} \in V$ 는 유일하게

$$\mathbf{v} = b_1\mathbf{v}_1 + \dots + b_k\mathbf{v}_k$$

로 표현된다. 함수

$$V \longrightarrow \mathbb{R}^k$$

$$\mathbf{v} \longmapsto (b_1, \dots, b_k)$$

는  $V$ 의 좌표계가 된다.

## 좌표

$$\mathbf{v} = b_1 \mathbf{v}_1 + \cdots + b_k \mathbf{v}_k$$

일 때

$$(b_1, \dots, b_k)$$

를 기저  $\mathcal{B} = \{\mathbf{v}_1, \dots, \mathbf{v}_k\}$ 에 대한 벡터  $\mathbf{v}$ 의 좌표라고 부른다.

## 생각해보기

평면의 기저  $\mathcal{B} = \{(1, 1), (0, 2)\}$ 에 대한  $(1, 0)$ 의 좌표를 구해보자.