

# 좌표의 덧셈

## 덧셈

$n$ -공간의 점은 좌표를 사용해 더할 수 있다. 합은 다음과 같이 정의한다.

$$(a_1, \cdots, a_n) + (b_1, \cdots, b_n) = (a_1 + b_1, \cdots, a_n + b_n)$$

## 항등원

여기서 원점  $O = (0, 0, \dots, 0)$ 은 특별한 역할을 한다. 임의의 점  $A$ 에 대해서

$$A + O = O + A = A$$

가 성립한다. 이 경우  $O$ 를 연산  $+$ 에 대한 항등원이라고 한다.

## 역원

임의의 점  $A = (a_1, \dots, a_n)$ 에 대해서

$$(a_1, \dots, a_n) + (-a_1, \dots, -a_n) = (0, \dots, 0) = O$$

이고, 점  $(-a_1, \dots, -a_n)$ 를  $A$ 의 덧셈에 대한 역원이라고 부른다.  
역원을 간단히

$$-A$$

로 나타내면 편리하다.

# 생각해보기

여기서 소개한 점의 합은  $n = 1$ 일 때, 실수의 덧셈으로 귀결된다.  $\mathbb{R}^n$ 의 원점을 지나는 직선  $L$ 을 생각하자.  $L$ 의 점을 더하는 것은 실수의 덧셈으로 귀결되는가?