

상수배

상수배

n -공간의 점에 실수를 곱할 수 있다. t 가 임의의 실수일 때,

$$t \cdot (a_1, \dots, a_n) = (ta_1, \dots, ta_n)$$

으로 정의한다.

역원

임의의 점 A 에 대해서

$$-A = (-1) \cdot A$$

이 성립한다. 여기서 좌변은 역원을 의미하며, 우변은 상수배를 의미한다.

결합법칙

실수의 연산이 갖는 결합법칙으로부터 점 $A \in \mathbb{R}^n$ 는 임의의 실수 t, t' 에 대해서

$$t(t'A) = (tt')A$$

를 만족한다. 이것을 보고 상수배가 결합법칙을 만족한다고 말한다.

여기서 좌변에서는 두 번의 상수배를, 우변에서는 한 번의 실수 곱셈과 한 번의 상수배를 수행하였다.

분배법칙

실수의 연산이 갖는 분배법칙으로부터 점 $A, B \in \mathbb{R}^n$ 와 t 에 대해서

$$t(A + B) = tA + tB$$

가 성립한다. 이것을 보고 상수배가 분배법칙을 만족한다고 말한다.

생각해보기

실수 t 와 점 $A \in \mathbb{R}^n$ 에 대해서

$$tA = O$$

이면, $A = O$ 또는 $t = 0$ 인가?