

# 재매개화

# 정의

일급 곡선

$$X: I \rightarrow \mathbb{R}^n$$

이 있을 때, 어떤 구간  $J$ 와 일급 가역함수

$$g: J \longrightarrow I$$

에 대해서

$$Y := X \circ g: J \rightarrow \mathbb{R}^n$$

을  $Y$ 를  $X$ 의 (일급) 재매개화라고 부른다.

일반적으로,  $k$ 급 곡선의 재매개화는  $k$ 급 가역함수를 이용한다.

## 불변량

기하학적 성질들은 재매개화에 따라 변하지 않는다. 이들을 불변량이라고 한다.

# 보기

속도는 불변량이 아니다.

$$X(t) = (t, 0, 0), \quad 0 \leq t \leq 2$$

과

$$Y(t) = (2t, 0, 0) \quad 0 \leq t \leq 1$$

은 같은 선분이지만 속도는 두 배 차이난다.

한편, 길이는 불변량이다.

## 생각해보기

곡선

$$Y(t) = (2t, 0, 0) \quad 0 \leq t \leq 1$$

는

$$X(t) = (t, 0, 0), \quad 0 \leq t \leq 2$$

의 재매개화이다. 여기서 사용한 구간 사이의 가역함수는 무엇인가?