

1차 근사다항식

접선과 근사다항식

원점에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 를 생각하자. 원점 근방에서 $f(x)$ 와 가장 비슷한 1차 함수는 $(0, f(0))$ 에서의 접선의 방정식이라고 할 수 있다. 식으로 표현하면

$$p(x) = f(0) + f'(0)x$$

가 된다. 한편,

$$f(x) - p(x) = o(x) \tag{1}$$

가 된다. 사실, 접선의 방정식 $p(x)$ 는 (1)으로 결정된다.

생각해보기

$f(x) = |x|$ 일 때,

$$f(x) - p(x) = o(x)$$

인 1차식 $p(x)$ 는 존재하는가?