

n 차 근사다항식

원점 근방에서 정의된 함수 $f(x)$ 를 생각하자. 원점 근방에서 $f(x)$ 와 가장 비슷한 1차 함수 $p(x)$ 는

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

를 만족한다. 일반적으로, 주어진 자연수 $n \geq 1$ 에 대하여 n 차 이하의 다항식 $p(x)$ 가

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

이면, 이때 $p(x)$ 를 $f(x)$ 의 n 차 근사다항식이라고 한다.

생각해보기

$f(x)$ 가 원점 근방에서 미분가능하고, $p(x)$ 는 $f(x)$ 의 n -차 근사다항식이라고 하자. $n \geq 2$ 라면 $f'(x)$ 의 $(n - 1)$ 차 근사다항식은 $p'(x)$ 인가?