

즐거워 미적분학



교과서 134쪽

치환적분법

학번
이름

학
습
환
어

치환적분법

미분가능한 함수 $g(t)$ 에 대하여 $x = g(t)$ 로 놓으면

$$\int f(x)dx = \int f(g(t))g'(t)dt$$

문제1. 다음 부정적분을 구하시오.

(1) $\int \sin(5x - 2) dx$

(2) $\int \frac{x}{\sqrt{x-1}} dx$

문제2. 다음 부정적분을 구하시오.

(1) $\int \frac{\ln x}{x} dx$

(2) $\int \tan x \sec^2 x dx$

문제3. 다음 부정적분의 값을 구하시오.

(1) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}} dx$

(2) $\int \cot x dx$



즐거움 미적분학

HAPPY



정적분의 치환적분법

닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 미분가능한 함수 $x = g(t)$ 의 도함수 $g'(t)$ 가 $a = g(\alpha)$, $b = g(\beta)$ 일 때, α, β 를 포함하는 구간에서 연속이면

$$\int_a^b f(x)dx = \int_\alpha^\beta f(g(t))g'(t)dt$$

문제4. 다음 정적분의 값을 구하시오.

(1) $\int_1^e \frac{(\ln x)^2}{x} dx$

(2) $\int_1^2 x \sqrt{x^2 - 1} dx$

문제5. 정적분 $\int_1^2 x \sqrt{x^2 - 1} dx$ 의 값을 구하시오.

