

고등학교 미적분

여러 가지 함수의 정적분 ~ 정적분과 급수의 합

| 치환적분을 이용한 정적분(2) : 유리함수 | 정답률 69%

[유사] 마플시너지 - 미적분, 343p 1798

[유사] 마플시너지 - 미적분, 355p 1864

01 [2023년 11월 고3 미적분 25번/3점]

양의 실수 전체의 집합에서 정의되고 미분가능한 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 있다. $g(x)$ 는 $f(x)$ 의 역함수이고, $g'(x)$ 는 양의 실수 전체의 집합에서 연속이다.

모든 양수 a 에 대하여

$$\int_1^a \frac{1}{g'(f(x))f(x)} dx = 2\ln a + \ln(a+1) - \ln 2 \text{ 이고}$$

$f(1) = 8$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① 36 ② 40 ③ 44
④ 48 ⑤ 52

| 치환적분을 이용한 정적분(7) : 삼각함수 이용(삼각치환) | 정답률 69%

[유사] 유형+내신 고쟁이 - 미적분 (2025), 237p 988

[유사] 유형+내신 고쟁이 - 미적분 (2025), 247p 1038

02 정적분 $\int_{-\frac{\sqrt{3}a}{3}}^{\frac{\sqrt{3}a}{3}} \frac{1}{a^2 + x^2} dx = \frac{\pi}{3}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

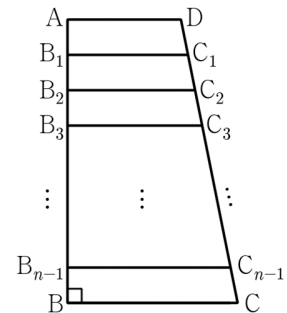
| 정적분과 급수의 활용(2) : 도형 | 정답률 69%

[유사] 쎄 - 미적분 (2025), 185p 1250

[유사] 쎄 - 미적분 (2025), 185p 1251

03 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\angle B = 90^\circ$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{AD} = 2$ 이다. 다음 그림과 같이 변 AB를 n 등분한 점을 각각 $B_1, B_2, B_3, \dots, B_{n-1}$ 이라 하고, 각 점에서 변 BC와 평행한 직선을 그어 변 CD와 만나는 점을 각각 $C_1, C_2, C_3, \dots, C_{n-1}$ 이라 할 때,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6}{n} \sum_{k=1}^{n-1} \overline{B_k C_k}^2 \text{의 값은?}$$



- ① 38 ② 39 ③ 40
④ 41 ⑤ 42