

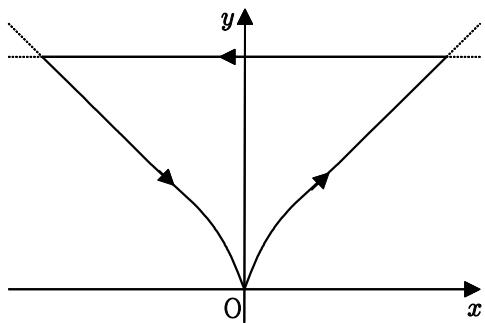
과목	미분적분학 기출문제	단원	이중적분
			- 정의/정리 -
	1. 다음 이중적분의 값을 구하시오.		
(1)	$\iint_D e^{\frac{y}{x}} dA,$ $D = \{(x, y) \mid 0 \leq y \leq x^2, 0 \leq x \leq 1\}$ [1992]		
(2)	$\iint_D \frac{ y }{\sqrt{(x-2)^2 + y^2}} dx dy,$ $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 1\}$ [2011]		
(3)	$\int_0^1 \int_{y^{\frac{1}{3}}}^1 6 \sqrt{1+x^4} dx dy$ [1999]		
(4)	$\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 7y^2 \sin(x^7) dx dy$ [2014]		
(5)	$\iint_R y dA,$ $R = \{(x, y) \mid 1 \leq xy \leq 2, 1 \leq xy^2 \leq 3\}$ [1995]		
(6)	$\iint_R \sin((y-2x)^2) dA, R$ 은 세 점 $(0, 0), \left(-\frac{1}{2}, 0\right), (0, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형과 그 내부 [2009 모의평가]		
(7)	$\iint_D 3 \cos(x^3) dA,$ $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x^2\}$ [2017]		

과목	미분적분학 기출문제	단원	이중적분
- 풀이 -			

과목	미분적분학 기출문제	단원	그린정리
10. 좌표평면에서 원 $x^2 + y^2 = 4$ 위를 반시계방향으로 한 바퀴 도는 곡선을 C 라 할 때, 선적분 $\int_C (3 + yx^2)dx + (2 - xy^2)dy$ 의 값을 구하시오. [2009]		- 풀이 -	

과목	미분적분학 기출문제	단원	그린정리
----	------------	----	------

12. 좌표평면에서 곡선 $y^3 = x^2$ 과 직선 $y = 1$ 로 둘러싸인 부분을 D 라 하고 영역 D 의 경계(boundary)를 시계반대방향으로 한 바퀴 도는 곡선을 C 라 하자. 영역 D 의 넓이와 선적분 $\int_C -ydx + xdy$ 의 값을 각각 구하시오. [2020]



- 풀이 -

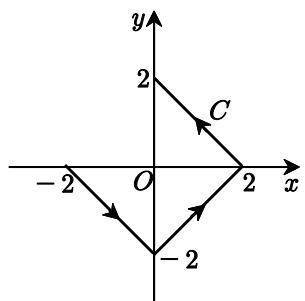
- 정의/정리 -

과목	미분적분학 기출문제	단원	그린정리
----	------------	----	------

13. 그림과 같이 좌표평면에서 곡선 C 는 점 $(-2, 0)$ 에서 시작하여 점 $(0, -2)$ 와 점 $(2, 0)$ 을 지나 점 $(0, 2)$ 까지 선분으로 연결한 경로이다.

$$\int_C (3 + ye^x) dx + e^x dy$$

의 값을 구하시오. [2016]



- 풀이 -

그린정리

- 정의/정리 -

과목	미분적분학 기출문제	단원	그린정리
14. 좌표평면의 영역 D 를 $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid -1 \leq xy \leq 1, a \leq x \leq a+1\}$ (단, a 는 양수) 이라 하고, 이 영역의 경계를 시계반대방향으로 한 바퀴 도는 곡선을 C 라고 하자. 영역 D 의 넓이 가 $2\ln 2$ 일 때, a 의 값과 선적분 $\int_C (2x - y)dx + (2x - y)dy$ 의 값을 순서대로 구하시오. [2025]	- 풀이 -		

과목	미분적분학 기출문제	단원	삼중적분
15. 실수 a 에 대하여 좌표평면의 영역 $D(a)$ 를 $D(a) = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq (1+a)^2\}$ 이라 할 때 중적분 $\iint_{D(a)} (x^2 + y^2) dA$ 를 구하시오. 또한 좌표공간의 영역 Ω 를 $\Omega = \{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 \leq (1+z)^2, 0 \leq z \leq 1\}$ 이라 할 때, 삼중적분 $\iiint_{\Omega} z(x^2 + y^2) dV$ 의 값을 구하시오. [2023]	- 풀이 -		

과목	미분적분학 기출문제	단원	삼중적분
16. 3차원 공간 \mathbb{R}^3 에서 영역 $D = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + \frac{z^2}{4} \leq 1 \right\}$ 일 때, $\iiint_D z^2 dx dy dz$ 의 값을 구하시오. [2010]		- 풀이 -	

과목	미분적분학 기출문제	단원	기타문제
18. 구간 $[0, 2]$ 에서 정의된 두 함수 f 와 α 가 다음과 같을 때, f 는 α 에 관하여 Riemann-Stieltjes 적분가능함을 보이고, RS-적분 $\int_0^2 f d\alpha$ 의 값을 구하시오. [2007]	$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x < 1 \\ 2x, & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}, \quad \alpha(x) = \begin{cases} 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$	- 풀이 -	

과목	미분적분학 기출문제	단원	기타문제
19. 좌표평면의 영역	$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4, x+y \leq 4\}$ 에서 함수 $f(x, y) = 4x - 2xy + y^2$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하시오. [2017]	- 풀이 -	
- 정의/정리 -			

과목	미분적분학 기출문제	단원	기타문제
20. 다음과 같이 정의된 함수 $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ 가 $(0, 0)$ 에서 연속이 되도록 하는 자연수 n 의 최솟값을 구하시오. [2019]	$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^n y^n}{x^{30} + y^{30}}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$	- 풀이 -	