

1 \mathbb{R}^2 에서 네 직선 $x = 0$, $x = 1$, $y = x - 1$, $y = 2x + 2$ 로 둘러싸인 사각형 영역을 R 이라 할 때 이중적분 $\iint_R 6y \, dx \, dy$ 의 값을 구하시오.

2 xy 평면에서 직선 $y = x - 2$ 와 포물선 $y^2 = -x + 4$ 로 둘러싸인 유계(bounded) 영역을 R 이라 할 때 다음 이중적분의 값을 구하시오.

$$\iint_R \frac{2}{3}xy \, dx \, dy$$

3 xy 평면에서 직선 $x = 0$, $y = 2$ 와 $y = x$ 로 둘러싸인 유계 영역(삼각형 영역)을 R 이라 할 때 다음 이중적분의 값을 구하시오.

$$\iint_R x\sqrt{y^3 + 1} \, dA$$

4 다음 반복적분의 값을 구하시오.

(a) $\int_0^1 \int_y^1 \frac{2ye^x}{x} \, dx \, dy$

(b) $\int_0^{\pi\sqrt{\pi}} \int_{\sqrt[3]{x}}^{\sqrt{\pi}} \cos\left(\frac{x}{y}\right) \, dy \, dx$