

1 이중적분을 이용해 xy -평면에서 다음 곡선으로 둘러싸인 영역의 넓이를 구하여라.

(i) $y = x - 1, y^2 = 2x + 6$

(ii) $y = (x - 2)^2 + 1, (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$

2 곡면 $z = f(x, y)$ 의 아래와 주어진 곡선들로 둘러싸인 xy -평면의 영역 위에 놓인 입체의 부피를 구하여라.

(i) $z = 2y + e^x; x = 0, x = 2, y = 0, y = 2$

(ii) $z = \frac{2y}{x^2 + 1}; x = 0, x = 1, y = 0, y = \sqrt{x}$

3 주어진 영역 위와 곡면 $z = f(x, y)$ 의 아래에 놓인 입체의 부피를 구하여라.

(i) $z = x \cos xy; 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq \pi$

(ii) $z = e^{x/y}; 1 \leq y \leq 2, y \leq x \leq y^3$

4 주어진 것들로 둘러싸인 영역의 부피를 구하여라.

(i) 좌표평면들의 양의 부분, $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + z = 1$

(ii) $x + 2y + z = 2, x = 2y, x = 0, z = 0$