

Lista de Exercícios – Integrais Duplas

Exercícios

1. Calcule a integral dupla da função $f(x, y) = x + y$ sobre o retângulo $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2$:

$$\iint_R (x + y) dA$$

Resposta: 3.

2. Determine o valor da integral dupla da função $f(x, y) = xy$ sobre o quadrado $0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2$:

$$\iint_R xy dA$$

Resposta: 4.

3. Calcule a integral dupla da função $f(x, y) = x^2 + y^2$ sobre a região retangular $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$:

$$\iint_R (x^2 + y^2) dA$$

Resposta: $\frac{2}{3}$.

4. Encontre o valor da integral dupla da função $f(x, y) = e^{x+y}$ sobre o retângulo $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$:

$$\iint_R e^{x+y} dA$$

Resposta: $(e - 1)^2$.

5. Calcule a integral dupla que representa a área da região limitada pelas retas $y = x, y = 0$ e $x = 1$:

$$\iint_R 1 dA$$

Resposta: $\frac{1}{2}$.

6. Calcule o volume sob a superfície $z = 4 - x - y$ e acima do retângulo definido por $0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2$:

$$\iint_R (4 - x - y) dA$$

Resposta: 8.