

15.2 - Integrais duplas sobre regiões gerais

Calcule a integral iterada.

1. $\int_1^5 \int_0^x (8x - 2y) dy dx$ Resposta: $\frac{868}{3}$

2. $\int_0^1 \int_0^y x e^{y^3} dx dy$ Resposta: $\frac{e-1}{6}$

3. $\int_0^1 \int_0^{s^2} \cos(s^3) dt ds$ Resposta: $\frac{\sin(1)}{3}$

Calcule a integral dupla.

4. $\iint_D \frac{y}{x^2 + 1} dA, \quad D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq \sqrt{x}\}$ Resposta: $\frac{\ln(17)}{4}$

5. $\iint_D (2x + y) dA, \quad D = \{(x, y) \mid 1 \leq y \leq 2, y - 1 \leq x \leq 1\}$ Resposta: $\frac{4}{3}$

6. $\iint_D e^{-y^2} dA, \quad D = \{(x, y) \mid 0 \leq y \leq 3, 0 \leq x \leq y\}$ Resposta: $\frac{1-e^{-9}}{2}$

7. $\iint_D y \sqrt{x^2 - y^2} dA, \quad D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq x\}$ Resposta: $\frac{4}{3}$

Referência

STEWART, James. Cálculo: volume 2. 8ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125845.