

1. Sea D el triángulo con vértices $A(0, 0)$, $B(1, 0)$, $C(2, 1)$. Evaluar la integral

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

2. Evaluar la integral iterada

$$\int_0^2 \left[\int_{y^{1/2}}^1 (x^2 + y^3 x) dx \right] dy$$

3. Evaluar la integral

$$\int_D x^2 dA$$

donde D es la región de plano acotado por las curvas $y^2 - x = 0$, $x + 1 = 0$, $y - 1 = 0$, $y + 1 = 0$.

4. Sea $D = [0, 1] \times [0, 1] \subset \mathbb{R}^2$. Probar que

$$\frac{1 - \cos(1)}{2} \leq \int_D \frac{\sin(x)}{1 + (xy)^4} dA \leq 1.$$