

Ayudantía 13- MAT1620

1. Calcule las siguientes integrales iteradas

(a) $\int_1^4 \int_0^2 (6x^2y - 2x) dy dx.$

(b) $\int_{-3}^3 \int_0^{\pi/2} (y + y^2 \cos(x)) dx dy.$

(c) $\int_0^1 \int_0^1 xy \sqrt{x^2 + y^2} dy dx.$

2. Evalúe las siguientes integrales.

(a) $\iint_D x \cos(y) dA$, donde D está acotada por $y = 0$, $y = x^2$ y $x = 1$.

(b) $\iint_D y^2 dA$, donde D es la región triangular con vértices $(0, 1)$, $(1, 2)$ y $(4, 1)$.

(c) $\iint_D xy^2 dA$, donde D está acotada por $x = 0$ y $x = \sqrt{1 - y^2}$.

3. Determine el volumen del sólido encerrado por los cilindros $z = x^2$, $y = x^2$ y los planos $z = 0$, $y = 4$.

4. Invierta el orden de integración para calcular el valor de

$$\int_0^4 \int_{\sqrt{x}}^2 \frac{1}{y^3 + 1} dy dx$$