PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE MATEMATICAS DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Segundo semestre 2024

Ayudantía 14- MAT1620

- 1. (a) Calcule $\int_0^3 \int_{x^2}^9 x \cos(y^2) \, dy dx$. Justifique su respuesta.
 - (b) Calcule el volumen del sólido delimitado por las superficies $y^2 = x, y = x, z = x^2 + y^2$ y el plano z = 0. Justifique su respuesta.
- 2. Use coordenadas polares para evaluar :
 - a) $\iint_D e^{-x^2-y^2} dA$ donde D es la región acotada por la semicircunferencia $x=\sqrt{4-y^2}$ y el eje Y.

b)
$$\int_0^1 \int_y^{\sqrt{2-y^2}} (x+y) \, dx \, dy$$

3. Encuentre el volumen del sólido que se encuentra bajo el cono $z=\sqrt{x^2+y^2}$ y arriba del disco $x^2+y^2\leq 4$.