

### 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  $x^2 + y^2 \leq 4$ .