## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE MATEMATICAS DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Primer semestre 2024

## Ayudantía 14- MAT1620

1. 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 eie  $Y$ .

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

2. Evalúe las siguientes integrales.

(a) 
$$\int_0^{\sqrt{\pi}} \int_0^x \int_0^{xz} x^2 \sin(y) \, dy \, dz \, dx$$
.

(b) 
$$\iiint_E e^{z/y} dV$$
 donde  $E = \{(x, y, z) : 1 \le y \le 4, y \le z \le 4, 0 \le x \le z\}$ 

3. Determine el valor de  $\iiint_E x\,dV$ , donde E es el sólido que está acotado por el paraboloide  $x=4y^2+4z^2$  y el plano x=4.