

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Facultad de Matemáticas

MAT1620 Cálculo II

Profesor: Vania Ramirez

Ayudante: Cristóbal Matute (cimatute@uc.cl)

Ayudantía Integrales Multiples

Problema 1

Evalue la siguiente integral triple

$$\int_0^1 \int_0^{1-x} \int_2^4 (x^2 + y^2) z dz dy dx$$

Represente graficamente la region en la cual esta integrando.

Problema 2

Evalue

$$\int \int_{R} e^{-x^2 - y^2} dA$$

Donde R esta acotado por el semicirculo $x=\sqrt{4-y^2}$ y el eje y, Grafique la zona en la que esta integrando.

Problema 3

- a) Calcule el centro de masa de un semi circuilo de radio R
- b) Calcule el centro de masa de la mitad de un disco $\sigma = \sqrt{x^2 + y^2}$

Problema 4

Sea W la region encerrada por el plano z=4 y la superficie $z=x^2+y^2$ en el primer octante

- a) Dibuje la Region W
- b) Exprese $\int \int \int x dV$ en tres formas distintas (dzdydx, dxdzdy y dydxdz)
- c) Calcule la integral usando cordenadas cilindricas