



Ayudantía Integrales Múltiples

Problema 1

Evalúe la siguiente integral triple

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

Represente gráficamente la región en la cual está integrando.

Problema 2

Evalúe

$$\iint_R e^{-x^2-y^2} dA$$

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

Problema 3

- a) Calcule el centro de masa de un semicírculo 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 región encerrada por el plano $z = 4$ y la superficie $z = x^2 + y^2$ en el primer octante

- a) Dibuje la Región W
- b) Expresar $\iiint_W x dV$ en tres formas distintas ($dz dy dx$, $dx dz dy$ y $dy dx dz$)
- c) Calcule la integral usando coordenadas cilíndricas