

Nombre:

Tarea Cálculo Vectorial – 10 de Marzo 2015

1. Transformando a coordenadas polares r, θ , hallar

$$\int_0^{\frac{1}{2}\sqrt{2}} \int_x^{\sqrt{1-x^2}} \frac{\log(x^2 + y^2)}{\sqrt{x^2 + y^2}} dy dx$$

2. Hallar el volumen limitado por el paraboloides $z = 4 - x^2 - y^2$ y el plano xy .

3. Por medio de la transformación $x = ar \cos \theta, y = br \sin \theta$, evaluar

$$\iint_{\mathcal{R}} x^2 dx dy$$

donde \mathcal{R} representa la región limitada por la elipse $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$.

4. Evaluar

$$\iiint_{\tau} e^{-x^2 - y^2 - z^2} dx dy dz$$

donde τ representa todo el espacio.