

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



CURSO	:	CALCULO MULTIVARIABLE	CICLO	:	2021 - I
CODIGO	:	FB303			
DOCENTE	:	L. ALVARADO, J. ECHEANDIA O. BERMEO	FECHA	:	09.07.21

PRÁCTICA CALIFICADA N°4

1.- Calcular

$$\iint_R \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{y} dx dy, \text{ donde}$$

R Es la región ubicada en el Semiplano superior del plano XY y limitado por $y^2 = 4(x + 1)$; $y^2 = -4(x - 1)$ y el eje X .

2.- Calcular

$$\iint_R \frac{y^2 \cos(xy)}{x} dx dy, \text{ donde}$$

R es la región limitada por $y = x^2$, $x = y^2$, $x^2 = 4y$, $y^2 = 4x$

3.- Calcular la integral

$$\iiint_D (4zx^2 + 4zy^2) dx dy dz$$

Donde S es un sólido en el primer octante, exterior a $z^2 = x^2 + y^2$ e interior a $x^2 + y^2 = 1$.

4.- Dada la siguiente suma de integrales

$$I = \int_0^\pi \int_0^{\pi/3} \int_0^4 \rho^3 \sin^2 \phi d\rho d\phi d\theta + \int_0^\pi \int_{\pi/3}^{\pi/2} \int_0^{\frac{6 \cos \phi}{\sin^2 \phi}} \rho^3 \sin^2 \phi d\rho d\phi d\theta$$

a) Expresar I como una sola integral

b) Calcular el valor de I