



UNIVERSIDAD
ICESI

Departamento de Matemáticas y Estadística

Profesor Michell A. Gómez L.

7 de Mayo de 2009.

Cálculo de varias variables. Período Académico 091. G-19. Examen corto #5.

Nombre _____ Código _____

1. (10 puntos) Escriba la integral $\iint_R f(x, y) dA$ en los dos órdenes de integración donde R es la región acotada por las gráficas de $y = x$ y $y = 2 - x^2$.

2. (10 puntos) Use coordenadas polares para evaluar la integral

$$\int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-(x^2+y^2)/2} dx dy.$$

3. (15 puntos) Reescriba la siguiente integral triple en otros tres órdenes de integración.

$$\int_0^4 \int_0^{2-\frac{1}{2}y} \int_0^{6-\frac{3}{2}y-3z} f(x, y, z) dx dz dy.$$

4. (15 puntos) Escriba integrales triples en coordenadas cilíndricas y en coordenadas esféricas que representen el volumen del sólido acotado por $z = 4$ y $z = \sqrt{x^2 + y^2}$.
Evalúe una de las integral triples.

Opcional (5 puntos) Utilice un cambio variables para evaluar

$$\iint_R xy dA$$

donde R es el paralelogramo con vértices $(0, 0)$, $(2, 2)$, $(6, 3)$ y $(4, 1)$.