



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Matemáticas V (MA-2112)
Trimestre Abr-Jul 2015
2^{do} Examen Parcial (50 %)

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS.

Pregunta 1. (12 puntos) Considere la siguiente integral:

$$\int_0^4 \int_{\sqrt{4y-y^2}}^{2\sqrt{y}} f(x, y) dx dy$$

- a) Dibuje la región de integración
- b) Intercambie el orden de integración

Pregunta 2. (13 puntos) Calcule:

$$\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$$

siendo $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x^2 - y^2 \leq 4; 2 \leq xy \leq 6; x > 0; y > 0\}$, usando el cambio de variables $u = x^2 - y^2$, $v = 2xy$.

Pregunta 3. (12 puntos) Calcule el volumen del sólido Ω limitado superiormente por $x^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 16$ con $z \geq 4$ e inferiormente por $z = x^2 + y^2$

Pregunta 4. (13 puntos) Sea C la curva cerrada definida por $y^2 = 2(x + 2)$ y por $x = 2$, recorrida en sentido antihorario. Calcule:

$$\int_{C^+} -\frac{y}{x^2 + y^2} dx + \frac{x}{x^2 + y^2} dy$$

Nota: Este parcial fue digitalizado por Miguel Labrador para GECOUSB.

Miguel Labrador
12-10423
Ingeniería Electrónica
Twitter: @MiguelAngel2801



gecousb.com.ve
Twitter: @gecousb
Instagram: gecousb

Se agradece notificar cualquier error de tipeo a la dirección
miguelangel2801@gmail.com