

Simulacro segunda evaluación parcial. Análisis Matemático II (1033) 01/07/21

Apellido y nombre:

D. N. I:..... Cant. Hojas:..... Nota:.....

Tiene 2,5 hs para resolver esta evaluación.

Resolver clara y justificadamente en **TINTA**. Enuncie las propiedades que use para resolver los problemas.

Cada ejercicio correctamente resuelto en su totalidad tiene un valor de 2 (dos) puntos.

1. Resolver la siguiente integral doble, $I = \iint_R (x^2 - y^2) dx dy$, siendo R, el paralelogramo de vértices $A = (0,0)$; $B = (1,1)$; $C = (0,2)$; $D = (-1,1)$.
2. Calcular el volumen del cuerpo delimitado por las superficies del paraboloide $S_1: z = x^2 + y^2$, y el plano $S_2: z = 2y$.
3. Dado el campo vectorial $\vec{F}(x, y) = (3e^{xy} + 3xye^{xy} - 2x, 3x^2e^{xy} + e^y)$, calcular la integral de línea para las curvas:
 - a). $C_1: y = \ln(x)$ con $1 \leq x \leq e$
 - b). $C_2: 9x^2 + y^2 = 9$, recorrida en sentido positivo.
4. Calcular la integral de línea para el campo vectorial $\vec{F}(x, y) = (\frac{x^2y}{9}, -\frac{y^2x}{4})$ y la curva C la elipse $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$, recorrida en sentido horario.
5. Aplicar justificadamente el teorema de la divergencia para calcular la integral de superficie del campo vectorial
$$\vec{F}(x, y, z) = (x + y^2, x^2 - y, z \ln(x^2 + y^2))$$
a través de la superficie del sólido
$$\Omega = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4 \wedge y \geq |x| \wedge 0 \leq z \leq 2\}$$
orientada exteriormente.