

SEGUNDO PARCIAL (T1)

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Noviembre 21 de 2019

Tiempo máximo para la realización de la evaluación: 2hs.

P1) **Hallar** la solución de la ecuación $y'' - 6y' + 9y = 2x$ tal que $y(0) = 1$ e $y'(0) = 0$

P2) **Calcular** el área del trozo de cono $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ por debajo del plano $z = 2$

P3) **Calcular** el trabajo del campo $\vec{f}(x, y, z) = (z, y, x)$ a lo largo de la curva intersección de las superficies $x^2 + y^2 = 4$ y $z = x$ entre los puntos $(2, 0, 2)$ y $(-2, 0, -2)$

P4) **Calcular** el volumen limitado por los planos $z = y$, $z = 2 - y$, $y = x + 2$, $y = 2 - x$ y el plano xy

T1) Enunciar la condición suficiente para que un campo vectorial $\vec{f}(x, y) = (f_1(x, y), f_2(x, y))$ sea conservativo. **Verificar** que el campo $\vec{f}(x, y) = (2xy + 1, x^2 + 2y)$ es conservativo. **Calcular** su función potencial sabiendo que vale 5 en $(1, 2)$

T2) **Enunciar** el Teorema de Green. **Calcular** la circulación de $\vec{f}(x, y) = (xy^2/2, 3x^2y/2)$ a lo largo de la curva frontera de la región definida por $x^2 \leq y \leq x$. **Indicar** el sentido de la circulación adoptado.