SEGUNDO PARCIAL (T1) ANÁLISIS MATEMÁTICO II Julio 5 de 2017

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

P1) **Hallar** las coordenadas del baricentro de $\frac{x^2}{4}+y^2 \leq 1$ tal que $y \geq 0$

P2) Calcular el volumen de la región definida por las siguientes inecuaciones: $(x-1)^2+(y-1)^2 \leq 1$, $z \leq xy$, $z \geq 0$

P3) **Calcular** la longitud de la curva parametrizada por $\bar{\lambda}(t)=(2\cos(t), 2\sin(t), 2t)$ entre los puntos (2,0,0) y (-2,0,2π)

P4) Dado el campo $\bar{f}(x,y,z)=(y^2, z^2+x^2, x^2)$, **calcular** el flujo de $\bar{f}$ a través de la superficie de ecuación $y=x$ tal que $x^2+y^2+2z^2 \leq 2$.

T1) Enunciar y demostrar la condición necesaria para la existencia de función potencial de un campo vectorial en $\Re^2$.

T2) Demostrar que si y_1 es solución de la ecuación $y''+p\cdot y'+q\cdot y=f_1(x)$ e y_2 es solución de la ecuación $y''+p\cdot y'+q\cdot y=f_2(x)$ entonces y_1+y_2 es solución de la ecuación $y''+p\cdot y'+q\cdot y=f_1(x)+f_2(x)$