Análisis Matemático 2
Segundo Parcial
Prof Sebastián Stefanini
25 de noviembre de 2016

P1) Calcular el volumen de la región definida por las siguientes inecuaciones:
$z + x^2 \leq 6,\ y \leq x,\ x \leq z, x \geq 0, y \geq 0$

P2) Dado el campo $\overline{f}(x, y, z) = (xy, y^2, xz)$, calcular la circulación de $\overline{f}$ a lo largo de la curva C definida por la intersección de $z = x + y$ con $x = y^2$ desde el punto $(0, 0, 0)$ hasta $(4, 2, 6)$.

P3) Demostrar que el campo $\overline{f}(x, y) = (2x, 2y)$ es conservativo. Calcular su función potencial φ tal que $\varphi(0, 0) = 1$

P4) Hallar la solución general de la ecuación $y'' + 2y' = 4x$

T1) Enunciar la condición necesaria para la existencia de función potencial de un campo vectorial. Indicar hipótesis. Demostrar dicha condición.

T2) Enunciar el Teorema de la divergencia. Suponiendo que se puede aplicar el teorema y sabiendo que para $\overline{f}(x, y, z) = (x, 2y, x - z)$ el flujo a través de ∂S es saliente e igual a 18π, calcular el volumen del cuerpo S