PRIMER PARCIAL (T1) ANÁLISIS MATEMÁTICO II Julio 12 de 2018

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

P1) **Hallar** la familia de curvas ortogonales a $y = C \cdot e^{2x}$.
De la familia de curvas hallada, **indicar** la ecuación de la curva que pasa por el punto de coordenadas (1,1)

P2) **Hallar** la ecuación de la recta tangente y el plano normal a la curva intersección de las siguientes superficies: $z = x^2 - y^2$, $z = x + y$ en el punto (2,1,3)

P3) **Calcular** la derivada direccional máxima de $h = g \circ \vec{f}$ en el punto (1,1) cuando $g(u,v)$ se encuentra definida por $z - u^2 + v^2 + \ln(v+z) = 0$ siendo $\vec{f}(x,y) = (xy^2, y - x^2)$

P4) **Analizar** la existencia de extremos locales de $f(x,y) = x - y^2 - x^3 + 2xy$

T1) **Definir** derivada parcial de una función escalar de $\Re^2$

Calcular (si existen) las derivadas parciales de $f(x,y) = \begin{cases} x^2/y & y \neq 0 \\ 0 & y = 0 \end{cases}$ en (0,0)

T2) Siendo y_p solución particular de $x^2 y'' - 2y = f(x)$ tal que $y(2) = 3$, verificar que $y = x \cdot y_p$ es solución particular de $xy'' - 2y' = f(x)$ que pasa por el punto $(2, y_0)$