

PRIMER PARCIAL (T1)

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Mayo 22 de 2019

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

P1) **Indicar** la dirección correspondiente a la derivada direccional máxima de $h = g \circ \tilde{f}$ en el punto $(1,1)$, siendo $\tilde{f}(x,y) = (y-x^2, xy^2)$ y $g(u,v)$ se encuentra definida por $z + u^2 - v^2 + \ln(u+z) = 0$

P2) a) **Hallar** la ecuación del plano normal a la curva intersección de $z = \sqrt{25-y^2}$ \wedge $x^2 + y^2 = 25$ en el punto $(3,4,3)$. b) **Determinar** el plano en el que se encuentra incluida la curva.

P3) **Analizar** la existencia de extremos locales de $f(x,y) = y^2 - xy - x^2 + x^3$

P4) **Hallar** la familia de curvas ortogonales a $y = \frac{C}{x}$. De la familia de curvas hallada, **indicar** la ecuación de la curva que pasa por el punto de coordenadas $(1,1)$

T1) **Definir** solución general y solución particular de una ecuación diferencial de orden "n".

Resolver la ecuación $y' - \frac{y}{x} - x^2 = 0$.

T2) **Definir** derivada direccional de una función escalar de \mathbb{R}^2

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