

CURSO : MA22A CALCULO EN VARIAS VARIABLES
PROFESOR: MARCELO LESEIGNEUR
FECHA: 10 / 10/ 2002

TIEMPO: 1,5 HORAS

EJERCICIO #2

1.- Determinar y clasificar los puntos críticos de las funciones:

a) $f(x, y) = (y - x)^2 (y + x)$

b) $g(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$

2.- Sea $z : R^2 \rightarrow R$ de clase $C^2(R^2)$. Demuestre que la ecuación diferencial

$$2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} + \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} = 0$$

se transforma en

$$3 \frac{\partial^2 z}{\partial u \partial v} + \frac{\partial z}{\partial u} = 0$$

bajo el cambio de variables $u = x + 2y + 2$ $v = x - y - 1$