3) Calcular los extremos de la función $f:R^2$ ----> R definida por $f(x,y) = 2x + y^4$ condicionados por la ligadura $x^2 + 2y^2 = 1$

Si T(x,y) es la temperatura de una placa entonces T verifica la ecuación de Laplace

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = 0 .$$

a) Estudiar si $T(x,y) = Ln\sqrt{x^2 + y^2 + 1}$ verifica la ecuación anterior.

b) Obtener los extremos relativos del apartado anterior.

c) Calcular la dirección para la cuál aumenta más rápidamente la temperatura en el punto (2,2) y la razón del cambio de la temperatura en esa dirección.

28.- $z(x,y) = (x-1)^2 + y^3 - y^2$
a) no tiene extremos
b) tiene un mínimo en (1,0)
c) tiene un máximo en (1,0)
d) NDLA

Calcular los máximos y mínimos de la función $f(x,y) = x^8 + y^6 - 2x^4 - 3y^2$

Localizar los máximos y mínimos y los puntos de silla de la función g: R^2---->R^2 definida por $g(x,y) = x^2 - y^2 - 30$

Localizar los máximos y mínmos de las funciones siguientes en los recintos:

$$f(x,y) = xy^2 \qquad B = \left\{(x,y) \;/\; x \ge 0 \quad y \ge 0 \quad x^2 + y^2 \le 1\right\}$$

$$f(x,y) = xy \qquad \text{en } [-1,1] \times [-1,1]$$

$$f(x,y) = x^2 + xy + y^2 \qquad B = \left\{x^2 + y^2 \le 1\right\}$$

$$f(x,y) = x^2 + y^2 - x - y + 1 \qquad B = \left\{(x,y) \;/\; x^2 + y^2 \le 1\right\}$$