

## **FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES II, SEPTIEMBRE 2016**

1. Hallar los extremos de la función:

$$F(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$$

Sujetos a la restricción:

$$(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$$

2. Estudiar si la divergencia de un rotacional es nula.

3. Sean dos partículas que se atraen en el plano  $(x, y)$ .  
Supongamos la primera restringida a moverse sobre la elipse:  $x^2 + 9y^2 = 9$ , mientras que la segunda lo está sobre la recta:  $x + 5y = 10$ .

Se pide minimizar la distancia entre ambas partículas, sujetas a las restricciones dadas.

(los problemas valen 3, 3 y 4 puntos, respectivamente).