

NOMBRE: .....

**Cálculo Infinitesimal 2**

**Tema II. Funciones vectoriales**

**Ejercicio Voluntario 2**

**Abril de 2022**

1.– Dada la función  $f(x, y, z) = \ln\left(\frac{1}{xyz}\right)$ , se pide:

- a) Regiones del espacio en las que está definida.
- b) Regiones del espacio en las que es diferenciable.
- c) Expresión de su hessiano en el punto  $P(1, -1, -1)$ .
- d) Obtener los tres primeros términos del desarrollo en serie de Taylor en  $P$ .
- e) Calcular la expresión más desarrollada posible de su diferencial  $n$ -ésima.

---

2.– Calcular las distancias máxima y mínima del origen a la elipse  $5x^2 + 6xy + 5y^2 = 8$ .

---