



MATEMÁTICAS II

1. Discutir, y resolver cuando sea posible, en función del parámetro  $k$ , el siguiente sistema:

$$\left. \begin{aligned} -x + y + z &= 1 \\ (k-2)x + y + kz &= -3 \\ -2x + 3y + kz &= 0 \end{aligned} \right\}$$

(3 puntos)

2. Hallar un punto sobre la recta  $r \equiv \frac{x}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$  que equidiste de los puntos  $A(1,0,1)$  y  $B(0,4,2)$ .

(2 puntos)

3. Calcular la longitud que deben tener los lados de un triángulo isósceles de 24 cm de perímetro para que su área sea máxima.

(2 puntos)

4. Si  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{si } x < 1 \\ \ln x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

Hallar el área limitada por la gráfica de  $f(x)$  y el eje  $OX$  entre  $x=-2$  y  $x=2$ .

(3 puntos)