1. Enunciado del Teorema de Rouché-Frobenius. **[0.5 PUNTOS]**

2. Encontrar la distancia entre dichas rectas. **[1.5 PUNTOS]**

CUESTIÓN 2.

1. Demostrar que las rectas:

$$L_1 = \left\{ \begin{array}{rcrcr} x & = & 1 & + & t \\ y & = & 3 & + & 3t \\ z & = & 3 & + & t \end{array} \right. \qquad L_2 = \left\{ \begin{array}{rcrcrcrcr} 3x & - & y & & & + & 4 & = & 0 \\ x & & & - & z & + & 4 & = & 0 \end{array} \right.$$

   son paralelas. **[1 PUNTO]**

2. Encontrar la ecuación de un plano paralelo al determinado por dichas rectas y que diste de él $\sqrt{6}$. **[1.5 PUNTOS]**

BLOQUE 3 [2.5 PUNTOS]

CUESTIÓN 1.

La curva de ecuación $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ pasa por los puntos $(1, 0)$ y $(0, -1)$ y tiene un mínimo para $x = 2$. Se pide:

1. Encontrar a, b y c. **[1.5 PUNTOS]**
2. Representar de forma aproximada dicha curva. **[1 PUNTO]**

CUESTIÓN 2.

De todos los rectángulos de diagonal $6\sqrt{2}$, encontrar las dimensiones del de perímetro máximo.

BLOQUE 4 [2.5 PUNTOS]

CUESTIÓN 1.

Encontrar el área del recinto determinado por las curvas $y = \dfrac{2}{1+x^2}$ e $y = x^2$. **[2.5 PUNTOS]**

CUESTIÓN 2.

1. Justificar geométricamente que si f y g son funciones positivas en el intervalo $[a, b]$ y si para todo x en dicho intervalo, $f(x) \leq g(x)$, entonces $\int_a^b f(x)dx \leq \int_a^b g(x)dx$. **[1 PUNTO]**
2. Demostrar que $\dfrac{1}{2} \leq \int_0^1 \dfrac{dx}{1+x^4}$. **[1.5 PUNTOS]**