



MATEMÁTICAS II

1. Discuta, según los valores del parámetro "a" el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\left. \begin{array}{l} ax + y + z = a \\ x + y + z = a \\ y + az = 2 \end{array} \right\} \text{Resuelva en el caso de que sea compatible indeterminado. (2 puntos)}$$

2. Estudie en función de los valores de "a" la posición relativa de las rectas:

$$r : \begin{cases} x = 1 + at \\ y = -1 - at \\ z = 1 + t \end{cases} \quad \text{y} \quad s : \begin{cases} x + y + z = 2 \\ 3x - y + az = 5 \end{cases} \quad \text{(3 puntos)}$$

3. Determine a, b y c en $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, sabiendo que su gráfica corta al eje OY en $(0, -10)$, en el punto de abscisa $x = -1$ $f(x)$ tiene un punto de inflexión y la tangente a la gráfica de $f(x)$ en dicho punto es paralela al eje OX.

Haz un boceto de la gráfica de $f(x)$, indicando los elementos que se dan como datos. (2 puntos)

4. Hallar el área encerrada entre las curvas:

$$f(x) = |x^2 - 1| \quad \text{y} \quad g(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x > 0 \\ |x + 1| & \text{si } x \leq 0 \end{cases} \quad \text{Representar gráficamente el recinto de}$$

integración.

(3 puntos)