

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Diciembre 2020

Problema 1 Considere el sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro $a \in \mathbb{R}$:

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 2a \\ 2x + ay + 2z = 3 \\ -x - y - z = 2 \end{cases}$$

- a) Discuta el sistema para los diferentes valores de a .
- b) Resuelva el sistema para $a = 0$.

Problema 2 Una empresa diseña y vende dos tipos de telas ($T1$ y $T2$) con un precio de venta de 60 €/m^2 y 100 €/m^2 , respectivamente. Para cubrir la demanda semanal debe fabricar un total de al menos 15 m^2 de telas. Para elaborar un m^2 de tela $T1$ se necesitan 2 horas de máquina y 6 carretes de hilo. Para elaborar un m^2 de tela $T2$ se requieren 4 horas de máquina y 3 carretes de hilo. La disponibilidad semanal de estos dos recursos es de 80 horas de máquina y 150 carretes de hilo. ¿Cuántos m^2 de cada tipo de tela tiene que vender la empresa si busca maximizar el beneficio semanal, sabiendo que el coste de elaborar un m^2 de cada tipo de tela es 15 y 10 €, respectivamente?

- a) Plantee el problema.
- b) Resuélvalo gráficamente.
- c) Analice gráficamente qué ocurriría si se quiere elaborar al menos el triple de m^2 de tela $T1$ que de tela $T2$.