

Ejercicio 1. Reglamentados y Libres.

Resuelva el sistema de ecuaciones por el método matricial y verifíquelo resolviéndolo por el método de Cramer:

$$\begin{cases} x+y-z=-6 \\ -x-y+2z=10 \\ 2x+y+z=5 \end{cases}$$

Ejercicio 2. Reglamentados y Libres.

Una empresa está estudiando llevar a cabo una campaña publicitaria, para ello dispone de 1.000.000 de pesos. Puede difundir sus anuncios en dos canales publicitarios distintos, el primero de ellos cobra 15.000 pesos cada vez que emite un anuncio, mientras que el segundo cobra el doble. La probabilidad de que un anuncio del primer canal sea visto es del 30 %, mientras que del segundo es del 70 %. Como mínimo deben emitirse 26 anuncios en el primer canal y 13 en el segundo.

Se pide: pruebe que la solución óptima consiste en emitir 26 anuncios por el primer canal y 20 anuncios por el segundo canal.

Ejercicio 3. Reglamentados, Eximidos y Libres.

Se da la circunferencia de centro $(0; 5)$ y radio $r = \sqrt{5}$.

Se consideran las rectas variables por el origen r_m) $y = mx$ (no tenga en cuenta la recta vertical).

- 1) Discuta la cantidad de puntos de la intersección de r_m con la circunferencia, en función de m real.
- 2) Halle las ecuaciones de las rectas de la familia que son tangentes a la circunferencia y calcule las coordenadas de los puntos de intersección (sean T_1 y T_2).
- 3) Represente todos los elementos gráficamente.

Ejercicio 4. Reglamentados, Eximidos y Libres.

Se dan las cónicas de ecuación $c: x^2 + \lambda xy + \lambda y^2 - 8x - 8y + 16 = 0$

- a) Estudia su género y degeneramiento en función de λ real.
- b) Para el caso $\lambda = 0$ informa sus elementos y esboza su gráfico.