

1 Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(2x - 5)(x - 1) = 9 - (3x - 2)^2$ (1 punto) Solución: $x = 0, x = \frac{19}{11}$

b) $x^3 - x^2 - 8x + 12 = 0$ (1,2 puntos) Solución: $x = 2, x = -3$

c) $\frac{x^2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} = \frac{2}{x^2-4}$ (1,2 puntos) Solución: $x = 1$

d) $\sqrt{17+8x^2} - 2x^2 = 3$ (1,2 puntos) Solución: $x = \pm 1$

2 Clasifica los siguientes sistemas de ecuaciones lineales según el número de soluciones e interprétalos geoméricamente. Después, resuelve por el método gráfico el sistema que sea compatible determinado.

a) $\begin{cases} -6x + 3y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ Solución: Sistema Incompatible, rectas paralelas

b) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ x - y = -2 \end{cases}$ Solución: Sistema compatible determinado, rectas secantes en P(1,3). Solución: $x = 1, y = 3$

(Clasificación: 0,2 puntos; Interpretación geométrica: 0,2 puntos; Resolución gráfica: 1 punto)

3 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} x + y - 3 = 0 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$ (1,5 puntos) Solución: $x = 1, y = 2 ; x = 2, y = 1$

b) $\begin{cases} x + y - z = -4 \\ 2x + y + 3z = 9 \\ -x + 2y + 2z = 1 \end{cases}$ por el método de Gauss (1,5 puntos) Solución: $x = 1, y = -2, z = 3$

4 Plantea, sin resolver, el sistema de ecuaciones para el siguiente problema:

“Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 156 € por 24 litros de leche, 6 kg de jamón serrano y 12 litros de aceite de oliva.

Calcula el precio unitario de cada artículo, sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple que un litro de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 4 litros de aceite más 4 litros de leche”

(1 punto)

Solución: $\begin{cases} x = \text{precio de 1 litro de leche} \\ y = \text{precio de 1 kg de jamón} \\ z = \text{precio de 1 litro de aceite de oliva} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24x + 6y + 12z = 156 \\ z = 3x \\ y = 4z + 4x \end{cases}$