

FICHA DE REPASO TEMA 3 (1ª parte)

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) \frac{(x+1)^2}{16} - \frac{1+x}{2} = \frac{(x-1)^2}{16} - \frac{2+x}{4}$$

$$b) (x+1)^2 = \frac{x}{2} \cdot (5x+6) - (2x^2+1)$$

$$c) \left(3x - \frac{1}{2}\right)^2 = 49$$

$$d) \frac{25x}{2} - \left(\frac{1}{2} - x\right) \cdot (7x+1) = -4 - 2 \cdot \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$$

$$e) (x^2+1)^2 = -6 + 5(x^2+1)$$

$$f) (x^2+2) \cdot (x^2-2) + 5 = (2x^2+1)^2$$

$$g) 1 = \frac{3x}{x^2-9} - \frac{x}{2x-6}$$

$$h) \frac{x+1}{x^2-2x} = 2 - \frac{x-1}{x}$$

$$i) 1 - \frac{x+7}{x+3} = \frac{x^2-3x+6}{x^2+2x-3} \quad \text{sol: } \cancel{x}$$

$$j) 2x + 2 + \sqrt{7-3x} = 1 + x \quad \text{sol: } x = -6$$

$$k) \sqrt{x} + \sqrt{3x-2} = 2 \quad \text{sol: } x = 1$$

$$l) x - 10 = \sqrt{169 - x^2} + 7 \quad \text{sol: } \cancel{x}$$

$$m) x^2 \cdot (x-3)^2 \cdot (x+3)^2 = 0$$

$$n) \left(x^2 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{x}{2} - 3\right) = 0$$

$$\bar{n}) (x^2-25) \cdot (\sqrt{x}+3) \cdot (2+x^2) = 0$$

$$o) (x^2-2) \cdot (x^2-3) = 2$$

$$p) (2x^2+1) \cdot (x^2+2) - x^2 \cdot (x^2-2) = 0$$

$$q) 6x^3 - 20x^2 + 18x - 4 = 0$$

$$r) x^5 - x^4 - 5x^3 - 3x^2 = 0$$

2.- Resuelve cada uno de los siguientes sistemas por sustitución, igualación, reducción y gráficamente:

$$\begin{array}{l} \text{a) } \frac{2x}{3} + y + 1 = 0 \\ \frac{x+1}{2} + \frac{y-1}{3} + 1 = 0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{sol:} \\ x = -3 \\ y = 1 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{b) } x + y = 4 - y \\ 3x - 5 = 7 - 6y \end{array} \left. \vphantom{\frac{2x}{3}} \right\} \text{sol: } \infty$$

$$\text{c) } \begin{array}{l} 5 + x = y \\ 7x - y + 17 = 3x + 3y \end{array} \left. \vphantom{\frac{2x}{3}} \right\} \text{sol: } \mathbb{Z}$$

3.- Resuelve los siguientes sistemas:

$$\begin{array}{l} \text{a) } \frac{x}{5} - \frac{2y}{3} = 6 \\ -\frac{x}{10} + \frac{5y}{6} = -6 \end{array} \left. \vphantom{\frac{x}{5}} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{b) } \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 0 \\ \frac{1}{6}x + \frac{1}{4}y = 2 \end{array} \left. \vphantom{\frac{x}{3}} \right\} \quad \text{c) } \begin{array}{l} 3(-2x+1) - 4y = 1 \\ 4x - 2(3y+1) = 8 \end{array} \left. \vphantom{\frac{x}{3}} \right\}$$

4.- Una empresa de alquiler de coches cobra por día y por kilómetros recorridos. Un cliente pagó 160 € por 3 días y 400 km, y otro pagó 175 € por 5 días y 300 km. Averigua cuánto cobran por día y por kilómetro. Sol: $x = 20 \text{ €}$
 $y = 0,15 \text{ €}$

5.- Un inversor compra dos cuadros por 2650 €. Al cabo de dos años, los vende por 3124 € ganando en uno de ellos un 20% y en el otro un 15%. ¿Cuánto le costó cada cuadro? Sol: $x = 1530 \text{ €}$
 $y = 1120 \text{ €}$

6.- Un joyero tiene dos lingotes de oro, uno con un 80% de pureza y otro con un 95%. ¿Cuánto debe fundir de cada uno para obtener un lingote de 5 kg con un 86% de pureza? Sol: $x = 3 \text{ kg}$
 $y = 2 \text{ kg}$

7.- Se quiere aprovechar un estanque circular de 13 m de diámetro para convertirlo en una piscina rectangular, de forma que un lado tenga 7 m más que el otro, y que la diagonal del rectángulo coincida con el diámetro del estanque. ¿Cuáles serán las dimensiones? Sol: $5 \times 12 \text{ m}$

8.- La suma de los cuadrados de dos números consecutivos es 265. ¿Cuáles son esos números?

9.- En una granja hay gallinas y vacas, sabiendo que en total hay 58 cabezas y 168 patas. ¿Cuántos animales de cada tipo hay? Sol: $x = 32 / y = 26$

10.- ¿Cuál es el área de un rectángulo sabiendo que su perímetro mide 16 cm y que su base es el triple de su altura?

11.- En una bolsa hay 16 billetes. unos son de 5 € y otros de 10 €. Si en total hay 115 €. ¿Cuántos billetes hay de cada tipo?

FICHA DE REPASO TEMA 3 (2ª parte)

1. - Resuelve los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} x^2 + y^2 = 90 \\ 4x + 4y = 48 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 7 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x \cdot (x - y) = 2y^2 - 8 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 - \frac{1}{xy} \\ xy = 6 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} (x - y)^2 = 49 \\ x^2 + 2xy + y^2 = 9 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} x^2 + y^2 = 34 \\ 2xy = 30 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} x = 2y + 1 \\ \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = 2 \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} x^2 + 2y^2 + x + 1 = 0 \\ x^2 - 2y^2 + 3x + 1 = 0 \end{cases}$$

2. - Resuelve las siguientes inecuaciones:

$$a) \frac{x-3}{2} - 2x \geq 1 - \frac{2x-5}{3}$$

$$b) \left(\frac{x+1}{3}\right)\left(\frac{x-1}{2}\right) + 2(x+4) \geq \frac{x(1+x)}{6}$$

$$c) (5x-2)^2 \cdot (x-1) \cdot 2x < 0$$

$$d) (x+1)^2 - (x-1)^2 + 12 \leq 0$$

3. - Resuelve los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} 3x + 5 < 2x - 3 \\ \frac{x+3}{7} < x - 3 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{x+13}{6} < \frac{39-2x}{18} \\ \frac{3x-5}{4} < -1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} \frac{x}{2} \leq x + 3 \\ 1 - x > 4(x - 1) \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} x^2 - 7x + 6 \leq 0 \\ 2x + 5 \leq 7 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x^2 - 7x + 6 \leq 0 \\ 2x + 5 < 7 \end{cases}$$