

Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____

Matemáticas. 2º ESO. SISTEMAS.

22-marzo-2018

Ejercicio nº 1.- (0,5 puntos)**¿Cuál de los siguientes pares de valores es solución de esta ecuación?**

$$\frac{1}{2}x - 2y = 4$$

$$\text{a) } \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x = 4 \\ y = -1 \end{cases}$$

Solución:

$$\text{b) } \begin{cases} x = 4 \rightarrow \frac{1}{2} \cdot 4 - 2(-1) = 4 \\ y = -1 \rightarrow 2 + 2 = 4 \end{cases}$$

Ejercicio nº 2.- (0,5 puntos)**¿Cuál de los siguientes pares de valores es solución de este sistema?**

$$\begin{cases} 2x - y = -3 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

$$\text{a) } \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$$

Solución:

$$\text{b) } \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2 \cdot (-2) - (-1) = -3 \\ -2 - 2 \cdot (-1) = 0 \end{cases}$$

Ejercicio nº 3.- (1 punto)

Resuelve el siguiente sistema por el método de sustitución:

$$\text{a) } \begin{cases} y = 3x - 1 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$$

Solución:

$$\text{a) } \begin{cases} y = 3x - 1 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases} \rightarrow 5x + 2(3x - 1) = 9 \rightarrow 5x + 6x - 2 - 9 = 0 \rightarrow 11x - 11 = 0 \rightarrow x = 1$$

$$y = 3x - 1 \rightarrow y = 3 - 1 \rightarrow y = 2$$

Ejercicio nº 4.- (1 punto)

Resuelve el siguiente sistema por el método de igualación:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 0 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$

Solución:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 0 \rightarrow x = y \\ 3x - y = 4 \rightarrow x = \frac{4 + y}{3} \end{cases}$$

$$y = \frac{4 + y}{3} \rightarrow 3y - 4 - y = 0 \rightarrow 2y - 4 = 0 \rightarrow y = 2$$

$$x = y \rightarrow x = 2$$

Ejercicio nº 5.- (1 punto)

Resuelve el siguiente sistema por el método de reducción:

$$\begin{cases} 6x + 3y = 3 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 6x + 3y = 3 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} 12x + \cancel{6y} = 6 \\ 15x - \cancel{6y} = 48 \\ \hline 27x = 54 \end{array} \rightarrow x = \frac{54}{27} = 2$$

$$5x - 2y = 16 \rightarrow 5 \cdot 2 - 2y = 16 \rightarrow -2y = 16 - 10 \rightarrow -2y = 6 \rightarrow y = \frac{6}{-2} = -3$$

Ejercicio nº 6.- (3 puntos)

Resuelve, por el método que consideres más oportuno, estos sistemas:

a) $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - y = 9 \\ 2x + 7y = 17 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 4x - 3y = 6 \end{cases}$

Solución:

a) $\begin{cases} 3x + y = 3 \rightarrow 3(5 - y) + y = 3 \rightarrow 15 - 3y + y - 3 = 0 \rightarrow 12 - 2y = 0 \rightarrow y = 6 \\ x + y = 5 \rightarrow x = 5 - y \end{cases}$

$$x = 5 - y \rightarrow x = 5 - 6 \rightarrow x = -1$$

b) $\begin{cases} 2x - y = 9 \\ 2x + 7y = 17 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} -\cancel{2x} + y = -9 \\ \cancel{2x} + 7y = 17 \\ \hline 8y = 8 \end{array} \rightarrow y = 1$

$$2x - y = 9 \rightarrow 2x - 1 = 9 \rightarrow x = 5$$

b) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 4x - 3y = 6 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} -\cancel{4x} - 8y = -28 \\ \cancel{4x} - 3y = 6 \\ \hline -11y = -22 \end{array} \rightarrow y = 2$

$$x + 2y = 7 \rightarrow x + 4 = 7 \rightarrow x = 3$$

Ejercicio nº 7.- (1,5 puntos)

Calcula dos números de forma que su diferencia sea 5 y la suma del primero con el doble del segundo sea 35.

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 5 \\ x + 2y = 35 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} -\cancel{x} + y = -5 \\ \cancel{x} + 2y = 35 \\ \hline 3y = 30 \end{array} \rightarrow y = 10$$

$$x - y = 5 \rightarrow x - 10 = 5 \rightarrow x = 15$$

Ejercicio nº 8.- (1,5 puntos)

Por un bolígrafo y un rotulador hemos pagado 1,3 euros y por tres bolígrafos y dos rotuladores hemos pagado 3,1 euros. ¿Cuánto cuesta un bolígrafo? ¿Y un rotulador?

Solución:

Bolígrafo $\rightarrow x$

Rotulador $\rightarrow y$

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 1,3 \\ 3x + 2y = 3,1 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} -\cancel{3x} - 3y = -3,9 \\ \cancel{3x} + 2y = 3,1 \\ \hline -y = -0,8 \end{array} \rightarrow y = 0,8$$

$$x + y = 1,3 \rightarrow x + 0,8 = 1,3 \rightarrow x = 0,5$$

$x = 50$ céntimos

$y = 80$ céntimos