

Problemas de sistemas de 2×2

Resuelve cada ejercicio empleando el método que desees:

- 1) Encontrar dos números cuya suma sea 45 y cuya resta sea 21.

$$\begin{array}{l} x: \text{número mayor} \rightarrow \begin{cases} x + y = 45 \\ x - y = 21 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{número menor} \end{array}$$



- 2) Hallar un número de dos cifras sabiendo que la suma de las cifras es 12 y que la primera de ellas es el triple de la segunda.

$$\begin{array}{l} x: \text{decenas} \rightarrow \begin{cases} x + y = 12 \\ x = 3y \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \rightarrow \text{el número es} \\ y: \text{unidades} \end{array}$$



- 3) Alberto y su padre se llevan 25 años. Calcular la edad de Alberto sabiendo que dentro de 15 años la edad de su padre será el doble que la suya.

$$\begin{array}{l} x: \text{Edad de su Padre} \rightarrow \begin{cases} x - y = 25 \\ (y + 15) = x + 15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - y = 25 \\ x - y = 15 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{Edad de Alberto} \end{array}$$

$\rightarrow$ Alberto = años



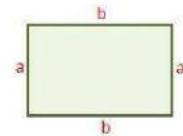
- 4) La factura del teléfono del mes pasado ascendió a un total de \$39 por un consumo de 80 minutos mientras que la de este mes asciende a \$31,5 por un consumo de 55 minutos. El importe de cada factura es la suma de una tasa fija (mantenimiento) más un precio fijo por minuto de consumo. Calcular la tasa y el precio de cada minuto.

$$\begin{array}{l} x: \text{mantenimiento} \rightarrow \begin{cases} x + y = 39 \\ x + y = 31,5 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{precio fijo por minuto} \end{array}$$



- 5) Se tiene un rectángulo cuya altura mide 2cm más que su base y cuyo perímetro es igual a 24cm. Calcular las dimensiones del rectángulo.

$$\begin{array}{l} x: \text{altura} \rightarrow \begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} \text{altura cm} \\ \text{base cm} \end{matrix} \\ y: \text{base} \end{array}$$



- 6) Un avión dispone de 32 asientos en clase A y de 50 asientos en clase B cuya venta supone un total de 14.600€. Sin embargo, sólo se han vendido 10 asientos en clase A y 40 en clase B, obteniendo un total de 7.000€.

$$\begin{array}{l} x: \text{Precio del asiento clase A} \rightarrow \begin{cases} x + y = 14600 \\ 10x + 40y = 7000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 14600 \\ x + y = 7000 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{Precio del asiento clase B} \end{array}$$



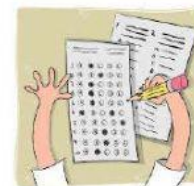
- 7) Averiguar el número de animales de una granja sabiendo que la suma de patos y vacas es 132 y la de sus patas es 402.

$$\begin{array}{l} x: \text{patos} \rightarrow \begin{cases} x + y = 132 \\ x + y = 402 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{vacas} \end{array}$$



- 8) En un examen tipo test, las preguntas correctas suman un punto y las incorrectas restan medio punto. En total hay 100 preguntas y no se admiten respuestas en blanco (hay que contestar todas). La nota de un alumno es 80.5 sobre 100. Calcular el número de preguntas que contestó correcta e incorrectamente.

$$\begin{array}{l} x: \text{correctas} \rightarrow \begin{cases} x + y = 100 \\ x - y = 161 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{incorrectas} \end{array}$$



- 9) Si se suma 7 al numerador y al denominador de una determinada fracción, se obtiene la fracción $2/3$. Si en vez de sumar 7 se resta 3 al numerador y al denominador, se obtiene la fracción $1/4$. Encontrar dicha fracción.

$$\begin{array}{l} ? \rightarrow \text{Numerador} \\ ? \rightarrow \text{Denominador} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x: \text{numerador} \rightarrow \begin{cases} \frac{x+7}{y+7} = \frac{2}{3} \\ \frac{x-3}{y-3} = \frac{1}{4} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - y = -1 \\ x - y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \rightarrow \text{Fracción} = \frac{\quad}{\quad} \\ y: \text{denominador} \end{array}$$

- 10) En una empresa trabajan 60 personas. Usan gafas el 16% de los hombres y el 20% de las mujeres. Si el número total de personas que usan gafas es 11. ¿Cuántos hombres y mujeres hay en la empresa?

$$\begin{array}{l} x: \text{hombres} \rightarrow \begin{cases} x + y = 60 \\ 0.16x + 0.20y = 11 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = \\ y = \end{matrix} \\ y: \text{mujeres} \end{array}$$

