

SOLUCIÓN GUÍA DE TRABAJO:

“Ejercitando el planteamiento de sistemas a problemas matemáticos”.

Instrucciones: Plantea, sin resolver, los siguientes problemas verbales:

1. Encuentra dos números reales tales que su suma sea 17 y su diferencia 2.

Sean a , b dos números reales:

$$\begin{cases} a + b = 17 \\ a - b = 2 \end{cases}$$

2. El largo de una piscina rectangular es 3 veces el ancho. Su perímetro es 32 metros. Determina sus dimensiones.

Sea l : largo de piscina, a : ancho de piscina y P : perímetro de piscina.

$$l = 3a$$

$$P = 2(a + l) = 32$$

$$P = 2(a + 3a) = 32$$

3. Encuentra una fracción sabiendo que si se disminuye su numerador en 4 unidades y se aumenta su denominador en 5, equivale a 1. Pero si se disminuye sólo el denominador en 7, será equivalente a 3.

$$\begin{cases} \frac{x-4}{y+5} = 1 \\ \frac{x}{y-7} = 3 \end{cases}$$

4. La suma de dos números es 13, si el mayor se divide por el menor se obtiene por cociente 2 y por resto 1. Encuentra ambos números.

$$\begin{cases} a + b = 13 \\ 2 \cdot b + 1 = a \end{cases}$$

5. Los puntos de coordenadas (2,-4) y (-3,5) satisfacen la ecuación $Ax + By + 5 = 0$.
Determina A y B.

$$A \cdot (2) + B \cdot (-4) + 5 = 0 \quad \rightarrow \quad 2A - 4B + 5 = 0$$

$$A \cdot (-3) + B \cdot (5) + 5 = 0 \quad \rightarrow \quad -3A + 5B + 5 = 0$$

6. Divide el 100 en dos partes, tales que la parte mayor exceda en 14 a la menor.

$$\begin{cases} a + b = 100 \\ a + 14 = b \end{cases}$$

7. La edad actual de un padre es 4 veces la de su hijo. Si hace 5 años era 7 veces mayor.
¿Cuál es la edad de cada uno?

P: edad actual del padre

H: edad actual del hijo

$$\begin{cases} P = 4H \\ P - 5 = 7(H - 5) \end{cases}$$

8. En un gallinero hay conejos y gallinas. ¿Cuántos animales de cada especie hay, si juntos tienen 70 cabezas y 252 patas?

$$\begin{cases} c + g = 70 \\ 4c + 2g = 252 \end{cases}$$

9. Una botella vale \$500 más que su tapón. Si el valor de los dos juntos es \$900. ¿Cuánto cuesta la botella?

$$\begin{cases} b + t = 900 \\ b = t + 500 \end{cases}$$

10. La suma de un número con el doble de otro es 50. La diferencia del primero con el segundo es -6. ¿Cuáles son los números?

$$\begin{cases} a + 2b = 50 \\ a - b = -6 \end{cases}$$

11. La suma de dos números es 72 y su cociente es 5. ¿Cuál es el número mayor?

$$\begin{cases} a + b = 72 \\ \frac{a}{b} = 5 \end{cases}$$

12. Si el numerador de una fracción se aumenta en 2, esta se transforma en $\frac{5}{7}$. Si al denominador se le disminuye en 5, se convierte en $\frac{3}{2}$. ¿Cuál es la fracción?

$$\begin{cases} \frac{x+2}{y} = \frac{5}{7} \\ \frac{x}{y-5} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

RECOMENDACIONES:

Estas son algunas propuestas para los problemas, pues se pueden plantear de otras maneras. Eso si que deben ser similares pues no olvidemos que estamos traduciendo a un mismo lenguaje algebraico.

Si obtuviste menos de 8 respuestas correctas te recomendamos volver a repasar este tema, pues estos conocimientos previos son requisitos para que podamos lograr el objetivo de este curso. Debes ser autoconciente y procurar siempre por un mejor aprendizaje.