



PROBLEMAS CON SISTEMAS DE ECUACIONES

Soluciones

Debido a la importancia del razonamiento en los problemas, se deja al alumno el planteamiento del sistema de ecuaciones y su solución. Tan solo se da el sistema que resulta del problema y la respuesta para proceder a su corrección.

EJERCICIOS

1) Sabemos que dos números suman 34. Si al mayor lo dividimos entre 3 y al menor entre 4, los resultados obtenidos se diferencian en 2 unidades. Halla dichos números.

El sistema de ecuaciones resultante es:

$$\begin{cases} x + y = 34 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 2 \end{cases}$$

Y, por lo tanto, el número mayor es 18 y el menor 16.

2) Un examen tipo test consta de 50 preguntas y hay que contestar a todas. Por cada acierto se obtiene un punto y por cada fallo se restan 0,5 puntos. Si mi nota ha sido 24,5, ¿cuántos aciertos y cuántos fallos he tenido?

El sistema de ecuaciones resultante es:

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ x - 0,5y = 24,5 \end{cases}$$

Entonces he respondido bien a 33 preguntas y mal a 17 preguntas.

3) Una cooperativa ha envasado 2 000 l de aceite en botellas de 1,5 l y de 2 l. Sabemos que han utilizado 1 100 botellas en total. ¿Cuántas se han necesitado de cada clase?

El sistema de ecuaciones resultante es:

$$\begin{cases} x + y = 1100 \\ 1,5x + 2y = 2000 \end{cases}$$

Se han usado 400 botellas de 1,5 l y 700 botellas de 2 l.

4) Un grupo de amigos quieren comprar un regalo a Tomás y les toca a 12 € cada uno. Se suman tres amigos más, y poniendo cada uno 2 menos, pueden comprar un regalo que es 14 € más caro. ¿Cuántos amigos son en total? ¿Cuánto ha costado el regalo?

El sistema de ecuaciones resultante es:

$$\begin{cases} 12x = y \\ (x + 3)10 = y + 14 \end{cases}$$

Eran 8 amigos y ahora son 11, y el primer regalo costaba 96 €, mientras que el segundo costaba 110 €.

5) La diagonal de un rectángulo mide 26 m, y el perímetro, 68 m. Calcular la medida de sus lados.

El sistema de ecuaciones que resulta del problema es:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 26^2 \\ 2x + 2y = 68 \end{cases}$$

Hay dos rectángulos que, esencialmente, son el mismo. Uno con 24 cm de base y 10 cm de altura, y otro con 10 cm de base y 24 cm de altura.