

PÁGINA 104

27 ▼▼▼ Si al cuadrado de un número le restamos su triple, obtenemos 130.

¿Cuál es el número?

x es el número buscado.

$$x^2 - 3x = 130 \rightarrow x^2 - 3x - 130 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 4 \cdot 130}}{2} = \frac{3 \pm 23}{2} \begin{cases} x = 13 \\ x = -10 \end{cases}$$

El número puede ser 13 o -10 . Hay dos soluciones.

28 ▼▼▼ Halla dos números enteros consecutivos tales que la suma de sus cuadrados es 145.

Los números son x y $x + 1$.

$$\begin{aligned} x^2 + (x + 1)^2 = 145 &\rightarrow x^2 + x^2 + 1 + 2x - 145 = 0 \rightarrow \\ &\rightarrow 2x^2 + 2x - 144 = 0 \rightarrow x^2 + x - 72 = 0 \rightarrow \\ &\rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 72 \cdot 4}}{2} = \frac{-1 \pm 17}{2} \begin{cases} x = 8 \\ x = -9 \end{cases} \end{aligned}$$

Son 8 y 9, o bien, -9 y -8 . Hay dos soluciones.

29 ▼▼▼ Si al producto de un número natural por su siguiente le restamos 31, obtenemos el quintuple de la suma de ambos.

¿De qué número se trata?

x es el número que buscamos.

$$\begin{aligned} x(x + 1) - 31 = 5(x + x + 1) &\rightarrow x^2 + x - 31 = 10x + 5 \rightarrow \\ &\rightarrow x^2 - 9x - 36 = 0 \rightarrow \\ &\rightarrow x = \frac{9 \pm \sqrt{81 + 4 \cdot 36}}{2} = \frac{9 \pm 15}{2} \begin{cases} x = 12 \\ x = -3 \end{cases} \end{aligned}$$

El número puede ser 12, o bien, -3 . Hay dos soluciones.

■ Resuelve problemas

30 ▼▼▼ Resuelto en el libro del alumno.

31 ▼▼▼ Del dinero de una cuenta bancaria retiramos $1/7$; ingresamos después $2/15$ de lo que quedó y aún faltan 12 € para tener la cantidad inicial. ¿Cuánto dinero había en la cuenta?

x es el dinero de la cuenta.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Retiramos } \frac{1}{7}x \rightarrow \text{quedan } \frac{6}{7}x \\ \text{Ingresamos } \frac{2}{15} \cdot \frac{6}{7}x = \frac{4}{35}x \end{array} \right\} \frac{6}{7}x + \frac{4}{35}x + 12 = x \rightarrow \frac{34}{35}x + 12 = x \rightarrow$$

$$\rightarrow 12 = \frac{1}{35}x \rightarrow x = 420 \text{ € había en la cuenta.}$$

- 32** ▼▼▼ De un depósito de agua se sacan un $\frac{2}{7}$ de su contenido; después, 40 litros, y por último, $\frac{5}{11}$ del agua restante, quedando aún 60 l.

¿Cuánta agua había en el depósito?

x son los litros que hay en el depósito.

$$\text{Sacamos } \frac{2}{7}x \rightarrow \text{quedan } \frac{5}{7}x \quad \text{Sacamos } 40 \text{ l} \rightarrow \text{quedan } \frac{5}{7}x - 40$$

$$\text{Sacamos } \frac{5}{11} \left(\frac{5}{7}x - 40 \right) \rightarrow \text{quedan } \frac{6}{11} \left(\frac{5}{7}x - 40 \right)$$

$$\text{Quedan } \frac{30}{77}x - \frac{240}{11} = 60 \rightarrow 30x - 1680 = 4620 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = 210 \text{ litros de agua había en el depósito.}$$

- 33** ▼▼▼ Resuelto en el libro del alumno.

- 34** ▼▼▼ Un padre de 43 años tiene dos hijos de 9 y 11 años. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

x son los años que tienen que pasar.

$$(9 + x) + (11 + x) = 43 + x \rightarrow 20 + 2x = 43 + x \rightarrow x = 23$$

Han de transcurrir 23 años.

- 35** ▼▼▼ La edad actual de un padre es el triple que la de su hijo y dentro de 14 años será el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

x es la edad del hijo $\rightarrow 3x$ es la edad del padre.

Dentro de 14 años la edad del hijo será $x + 14$, y la del padre, $3x + 14$.

$$(x + 14)2 = 3x + 14 \rightarrow 2x + 28 = 3x + 14 \rightarrow x = 14$$

El hijo tiene 14 años, y el padre, 42 años.

- 36** ▼▼▼ Estamos haciendo bocadillos de chorizo para llevar de excursión. Si ponemos 4 rodajas en cada uno, sobran 12, y si ponemos 5, nos faltan 8. ¿Cuántos bocadillos queremos preparar?

Número de bocadillos que queremos preparar: x

$$4x + 12 = 5x - 8 \rightarrow x = 20$$

Queremos preparar 20 bocadillos.

- 37** ▼▼▼ En una fiesta celebrada en un restaurante gallego se sirvieron cigalas (un plato para cada dos personas), almejas (un plato para cada 3) y percebes (un plato para cada 4). Si en total se sirvieron 65 platos, ¿cuántas personas había?

Número de personas que había en la fiesta: x

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 65 \rightarrow \frac{13}{12}x = 65 \rightarrow x = \frac{65 \cdot 12}{13} = 60$$

Había 60 personas.

- 38** ▼▼▼ ¿Cuántos litros de aceite de orujo de 1,6 €/l tenemos que añadir a 60 l de aceite de oliva de 2,8 €/l para obtener una mezcla de 2,5 €/l?

🔗 Mira el problema resuelto 2 de la página 101.

x son los litros de aceite de orujo.

	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO</u>	<u>COSTE</u>	
ORUJO	x	1,6	$1,6x$	} $1,6x + 168 = 2,5x + 150 \rightarrow$ $\rightarrow 18 = 0,9x \rightarrow x = 20 \text{ l}$
OLIVA	60	2,8	$2,8 \cdot 60$	
MEZCLA	$x + 60$	2,5	$2,5(x + 60)$	

Tenemos que añadir 20 litros.

- 39** ▼▼▼ Al mezclar 30 kg de pintura con 50 kg de otra de calidad inferior, obtenemos una mezcla a 3,30 €/kg. Si el precio de la barata es la mitad que el de la otra, ¿cuál es el precio de cada pintura?

	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO</u>	<u>COSTE</u>	
PINTURA I	30	$2x$	$60x$	} $60x + 50x = 264 \rightarrow$ $\rightarrow 110x = 264 \rightarrow$ $\rightarrow x = 2,4 \text{ €/kg}$
PINTURA II	50	x	$50x$	
MEZCLA	80	3,30	$80 \cdot 3,3$	

La pintura cara vale 4,8 €/kg, y la pintura barata, 2,4 €/kg.