

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 112:

Se han repartido 720€ entre varias personas. Si hubiera habido 4 personas más tocarían a cada una 2 €. ¿Cuántas personas había?

Solución Problema 112:

Sea x el número de personas que había.

Sea c la cantidad que se reparte a cada uno.

$$x \cdot c = 720$$

$$c = \frac{720}{x} \text{ ecuación 1}$$

$$(x + 4) \cdot (c + 2) = 720 \text{ ecuación 2}$$

Sustituyendo el valor de c de la ecuación 1 en la 2:

$$(x + 4) \cdot \left(\frac{720}{x} + 2\right) = 720$$

$$(x + 4) \cdot \left(\frac{720 + 2x}{x}\right) = 720$$

$$\frac{(x + 4) \cdot (720 + 2x)}{x} = 720$$

$$(x + 4) \cdot (720 + 2x) = 720x$$

$$720x + 2880 + 2x^2 + 8x = 720x$$

$$2880 + 2x^2 + 8x = 0$$

$$x^2 + 4x - 1440 = 0$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 5760}}{2} = \frac{-4 \pm \sqrt{5776}}{2} = \frac{-4 \pm 76}{2}$$

$$x_1 = \frac{-4 + 76}{2} = \frac{72}{2} = 36$$

$$x_2 = \frac{-4 - 76}{2} = \frac{-80}{2} = -40 \text{ solución no válida}$$

Había un total de 36 personas