

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 30:

Se tiene dos números tales que, al dividir el primero por el segundo, se obtiene 7 por cociente y 4 de resto, y, al extraer la raíz cuadrada del primero, se obtiene por resultado el segundo y 10 de resto. ¿Qué números son éstos?

Solución Problema 30:

Sean x e y los dos números buscados.

Al dividir el primero por el segundo, se obtiene 7 por cociente y 4 de resto

$$x = 7y + 4 \text{ ecuación 1}$$

Al extraer la raíz cuadrada del primero, se obtiene por resultado el segundo y 10 de resto.

$$x = y^2 + 10 \text{ ecuación 2}$$

Igualando ambas ecuaciones tenemos:

$$7y + 4 = y^2 + 10$$

$$y^2 - 7y + 6 = 0$$

$$y = \frac{7 \pm \sqrt{7^2 - 4 \times 1 \times 6}}{2 \times 1} = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 24}}{2} = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{2} = = \frac{7 \pm 5}{2}$$

$$y_1 = \frac{7 + 5}{2} = \frac{12}{2} = \mathbf{6 \text{ solución válida}}$$

$$y_2 = \frac{7 - 5}{2} = \frac{2}{2} = \mathbf{1 \text{ solución no válida}}$$

Para $y = 6$

$$x = 7y + 4 = 42 + 4 = 46$$

Los números buscados son 46 y 6