

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 104:

Aumentando 4 metros un lado de un cuadrado, y el otro en 6 metros, se duplica el área del mismo. Hallar el lado del mismo.

Solución Problema 104:

Lado del cuadrado inicial: l

Área del cuadrado inicial: $A = l^2$

Aumentamos en 4 metros el lado: $l+4$

Aumentamos en 6 metros el otro lado: $l+6$

Luego, la nueva área será:

$$A = (l + 4) \cdot (l + 6)$$

$$2l^2 = (l + 4) \cdot (l + 6)$$

$$2l^2 = l^2 + 4l + 6l + 24$$

$$2l^2 = l^2 + 10l + 24$$

$$2l^2 - l^2 - 10l - 24 = 0$$

$$l^2 - 10l - 24 = 0$$

$$l = \frac{10 \pm \sqrt{100 + 96}}{2} = \frac{10 \pm \sqrt{196}}{2} = \frac{10 \pm 14}{2}$$

$$l_1 = \frac{10 + 14}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ m}$$

$$l_2 = \frac{10 - 14}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ solución no válida}$$

El lado del cuadrado inicial mide: $l = 12 \text{ m}$