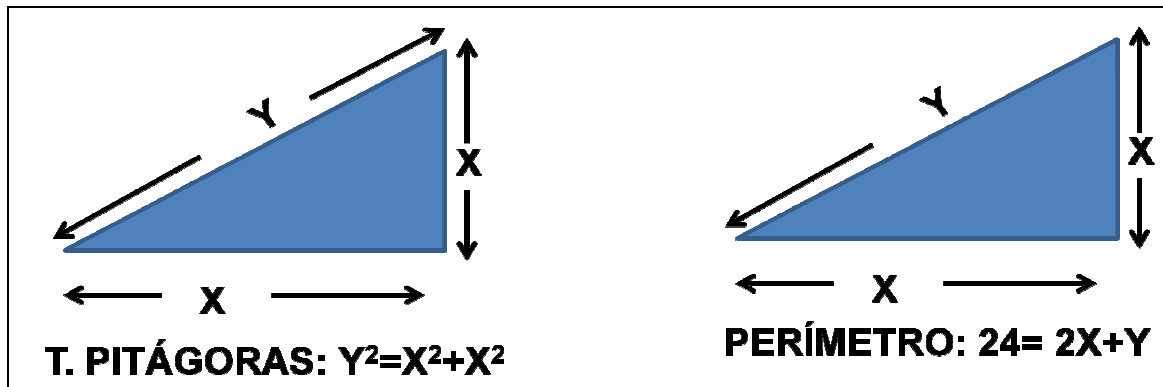


## PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

### Problema 62:

Calcula los lados de un triángulo rectángulo isósceles sabiendo que su perímetro es 24 cm.

### Solución Problema 62:



Triángulo rectángulo isósceles significa que los dos catetos son iguales y que tiene un ángulo recto

$$y^2 = x^2 + x^2 = 2x^2; \quad y = \sqrt{2x^2} = \pm x\sqrt{2} \quad \text{ecuación 1}$$

$$24 = 2x + y \quad \text{ecuación 2}$$

Sustituyendo el valor de  $y$  en la ecuación 1, en la ecuación 2, tenemos:

$$24 = 2x \pm x\sqrt{2}$$

$$24 = x(2 \pm \sqrt{2})$$

$$x = \frac{24}{2 \pm \sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{24}{2 + \sqrt{2}} = \frac{24(2 - \sqrt{2})}{(2 + \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})} = \frac{24(2 - \sqrt{2})}{4 - 2} = \frac{24(2 - \sqrt{2})}{2} \\ &= 12(2 - \sqrt{2}) = 24 - 12\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x_2 &= \frac{24}{2 - \sqrt{2}} = \frac{24(2 + \sqrt{2})}{(2 - \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})} = \frac{24(2 + \sqrt{2})}{4 - 2} = \frac{24(2 + \sqrt{2})}{2} \\ &= 12(2 + \sqrt{2}) = \mathbf{24 + 12\sqrt{2}}\end{aligned}$$