

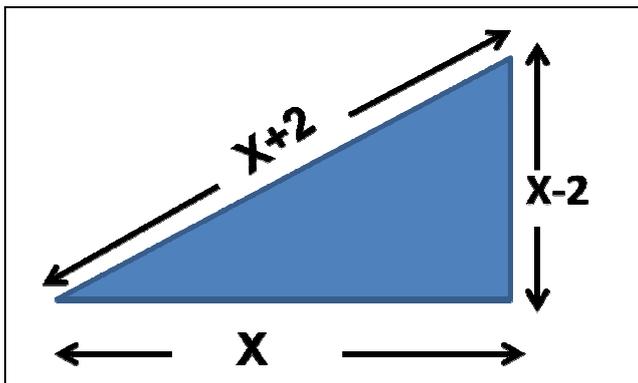
PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 57:

El cateto mayor de un triángulo rectángulo es 2 cm más corto que la hipotenusa y ésta mide 4 cm más que el cateto menor. Averigua las dimensiones del triángulo.

Solución Problema 57:

Croquis del problema



Sea x la longitud del cateto mayor del triángulo rectángulo

Sea $x+2$ la longitud de la hipotenusa del triángulo rectángulo

Sea $x-2$ la longitud del cateto menor del triángulo rectángulo

Aplicando el teorema de Pitágoras tenemos:

$$(x + 2)^2 = x^2 + (x - 2)^2$$

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

$$x^2 - 8x = 0$$

$$x(x - 8) = 0$$

Soluciones:

$$x = 0 \text{ solución no válida}$$

$$x - 8 = 0$$

$x = 8$ solución válida

El cateto mayor mide:

$$x = 8$$

El cateto menor mide:

$$x - 2 = 8 - 2 = 6$$

La hipotenusa mide:

$$x + 2 = 8 + 2 = 10$$