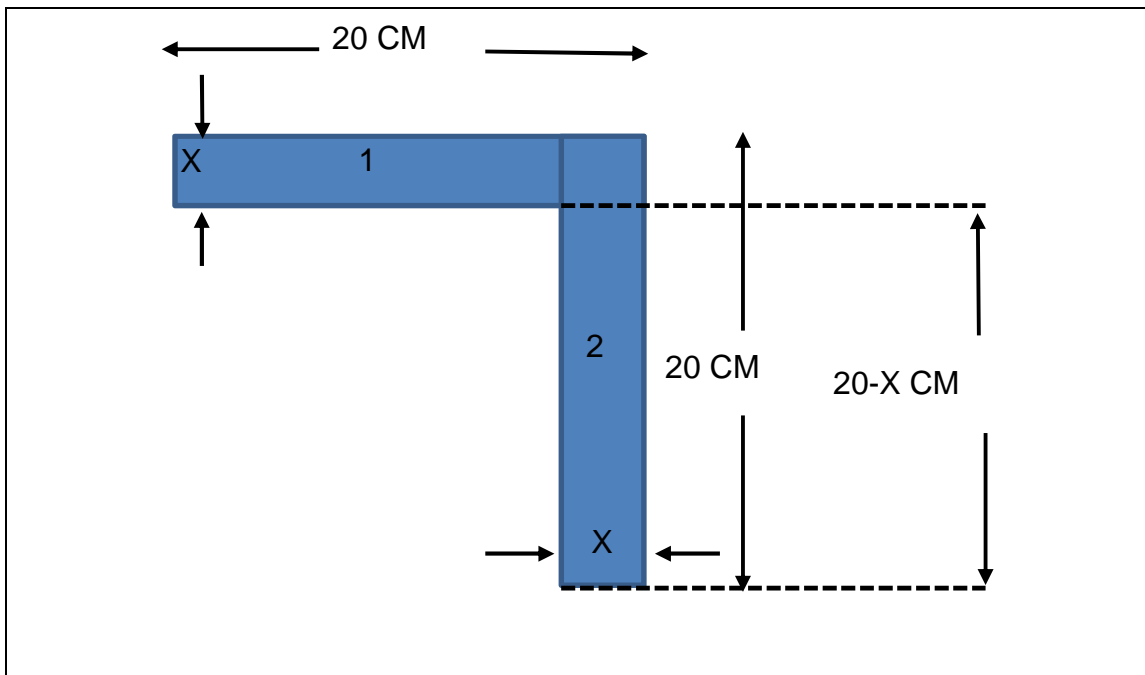


PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 142:

La sección de un soporte angular tiene las dimensiones que se muestran en la figura, si su área es de 111cm^2 . ¿Cuánto mide el ancho?



Solución Problema 142:

Área del rectángulo 1:

$$A_1 = 20 \cdot x$$

Área del rectángulo 2:

$$A_2 = (20-x) \cdot x$$

La suma de esas dos áreas es 111 cm^2

Luego:

$$20x + (20 - x)x = 111$$

Operando:

$$20x + 20x - x^2 = 111$$

$$40x - x^2 = 111$$

$$x^2 - 40x + 111 = 0$$

$$x = \frac{40 \pm \sqrt{1600 - 444}}{2} = \frac{40 \pm \sqrt{1156}}{2} = \frac{40 \pm 34}{2}$$

$$x_1 = \frac{40 + 34}{2} = 37 \text{ solución no válida}$$

No es válida la solución porque no puede haber dimensiones negativas, en este caso: $20-x=20-37=-17$

$$x_2 = \frac{40 - 34}{2} = 3 \text{ solución válida}$$