

SOLUCIONARIO EJERCICIOS LUNS 16/03/2020

④ Resolución de problemas

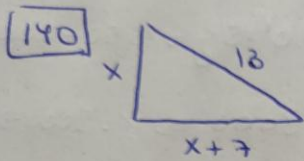
139

$$\begin{array}{l} 1^{\text{er}} \text{ n}^{\circ} : x \\ 2^{\circ} \text{ n}^{\circ} : y \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} x+y=10 \Rightarrow y=10-x \\ x^2-y^2=60 \Rightarrow x^2-(10-x)^2=60 \end{array} \right.$$

$$\Leftrightarrow x^2 - (100 + x^2 - 20x) = 60 \Leftrightarrow x^2 - 100 - x^2 + 20x = 60 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 20x = 60 + 100 \Leftrightarrow x = \frac{160}{20} = 8 \Rightarrow y = 10 - 8 = 2$$

Solución: $x=8, y=2$



Por teorema de Pitágoras:

$$x^2 + (x+7)^2 = 13^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x^2 + 49 + 14x = 169 \Leftrightarrow 2x^2 + 14x + 49 - 169 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 14x - 120 = 0 \Leftrightarrow x^2 + 7x - 60 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-7 \pm \sqrt{49 + 240}}{2 \cdot 1} = \frac{-7 \pm \sqrt{289}}{2} = \frac{-7 \pm 17}{2}$$

$$= \frac{-7+17}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\backslash \frac{-7-17}{2} = -12 \text{ (non ten sentido un lado que mide -12 cm)}$$

Solución: $x=5$ Os catetos miden
 $x+7=12$ 5 e 12 cm.

(141)

	Cantidades	Precio/kg	Precio total
Arroz	x	0'4	$0'4x$
Centeno	y	0'25	$0'25y$
Pesado	5000	0'31	$5000 \cdot 0'31 = 1550$

$$\begin{cases} x + y = 5000 & \Rightarrow x = 5000 - y \\ 0'4x + 0'25y = 1550 & \Rightarrow 0'4(5000 - y) + 0'25y = 1550 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2000 - 0'4y + 0'25y = 1550 \Rightarrow -0'15y = 1550 - 2000$$

$$\Rightarrow -0'15y = -450 \Rightarrow y = \frac{-450}{-0'15} = 3000 \Rightarrow x = 5000 - 3000$$

Solución:

$$\begin{aligned} x &= 2000 \text{ kg} \\ y &= 3000 \text{ kg} \end{aligned}$$

Ex. (66)

a) Por reducción

$$\begin{array}{rcl} x+y=0 & & \\ 3x-y=0 & & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{rcl} x+y=0 & & \\ + 2x-y=0 & & \\ \hline 3x=0 & \Leftrightarrow & \boxed{x=0} \end{array}$$

Introduciendo en 1ª ec: $0+y=0 \Leftrightarrow \boxed{y=0}$

Sol: $\boxed{x=0; y=0}$

b) Por igualación

$$\begin{array}{rcl} 2x-3y=2 & & \\ 5x+4y=5 & & \end{array}$$

Despejando "x" de las ecuaciones quedan:

$$\begin{array}{l} x = \frac{2+3y}{2} \\ x = \frac{5-4y}{5} \end{array}$$

Iguando: $\frac{2+3y}{2} = \frac{5-4y}{5}$; Eliminamos paréntesis

$$(m.c.m(2,5)=10) \quad 10 \cdot \left(\frac{2+3y}{2} \right) = 10 \cdot \left(\frac{5-4y}{5} \right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 5(2+3y) = 2(5-4y) \Leftrightarrow 10+15y = 10-8y \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 23y=0 \Leftrightarrow \boxed{y=0}$$

Introduciendo el valor de "y" en 1ª ec: $2x-3 \cdot 0=2 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow 2x=2 \Leftrightarrow \boxed{x=1}$$

Sol: $\boxed{x=1; y=0}$

c) Por substituição

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{2} + \frac{y-1}{2} = 0 \\ 3x - y = 6 \end{array} \right\}$$

Despejando "y" de 2ª eq.: $-y = 6 - 3x \Leftrightarrow \boxed{y = 3x - 6}$

Substituindo na 1ª eq.:

$$\frac{x}{2} + \frac{(3x-6)-1}{2} = 0 \Leftrightarrow 2 \cdot \frac{x}{2} + 2 \cdot \frac{(3x-6)-1}{2} = 2 \cdot 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x + (3x-6)-1 = 0 \Leftrightarrow 4x-7=0 \Leftrightarrow \boxed{x = \frac{7}{4}}$$

Introduzindo o valor de "x" na expressão $y = 3x - 6$:

$$y = 3 \cdot \frac{7}{4} - 6 \Leftrightarrow y = \frac{21}{4} - 6 \Leftrightarrow \boxed{y = \frac{21}{4} - \frac{24}{4} = -\frac{3}{4}}$$

$$\text{Sol: } \boxed{x = \frac{7}{4}; y = -\frac{3}{4}}$$