+

1

4156

$$\begin{cases} \frac{3(x-y)}{4} = \frac{2+y}{4} - \frac{5x-y}{6} \\ 1 + \frac{2y-7x}{12} = \frac{x-y}{2} + \frac{x}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 18(x-y) = 6(2+y) - 4(5x-y) \\ 12 + 2y - 7x = 6(x-y) + 6x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 38x - 28y = 12 \\ -19x + 8y = -12 \end{cases}$$

reducción

$$\begin{cases} 38x - 28y = 12 \\ -38x + 16y = -24 \end{cases}$$

$-12y = -12$; $y = 1$

$$\boxed{x = \frac{20}{19} \ ; \ y = 1}$$

+

2

4711

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 4 - 2x \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases}$$

Sustitución

$x^2 - 2(4-2x)^2 = 1$

$-7x^2 + 32x - 32 = 1$

$7x^2 - 32x + 33 = 0$ [2 p]

$$x = \frac{32 \pm \sqrt{32^2 - 4 \times 7 \times 33}}{2 \times 7} = \frac{32 \pm 10}{14} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{22}{14} = \frac{11}{7} \\ x_2 = \frac{42}{14} = 3 \end{cases}$$ [2 p]

$y_1 = 4 - 2x_1 = 4 - 2\frac{11}{7} = \frac{6}{7}$

$y_2 = 4 - 2x_2 = 4 - 2 \times 3 = -2$

Dos soluciones $\boxed{\begin{cases} x_1 = \frac{11}{7} \ ; \ y_1 = \frac{6}{7} \\ x_2 = 3 \ ; \ y_2 = -2 \end{cases}}$ [6 p]

3
4885

$$\begin{cases} x+y=5 \\ x^2-xy=-3 \end{cases}$$

$x+y=5$; $y=5-x$

Sustituyendo en la segunda ecuación:

$$x^2-x(5-x)=-3 \ ; \ 2x^2-5x+3=0 \ ; \ x=\frac{5\pm\sqrt{25-24}}{4}=\frac{5\pm1}{4} \ ; \ \begin{cases} x_1=1 \\ x_2=3/2 \end{cases}$$

$y_1=5-x_1=5-1=4$

$y_2=5-x_2=5-\frac{3}{2}=\frac{7}{2}$

Dos soluciones $\boxed{\begin{cases} x_1=1 \ , \ y_1=4 \\ x_2=\frac{3}{2} \ , \ y_2=\frac{7}{2} \end{cases}}$

4
5413

$$\begin{cases} y=-x^2+4x \\ y=2x-3 \end{cases}$$

a. $\begin{cases} y=-x^2+4x \\ y=2x-3 \end{cases}$

igualación: $2x-3=-x^2+4x$

$x^2-2x-3=0$; $\boxed{\begin{cases} x_1=-1 & y_1=-5 \\ x_2=3 & y_2=3 \end{cases}}$ [5 p]

b.

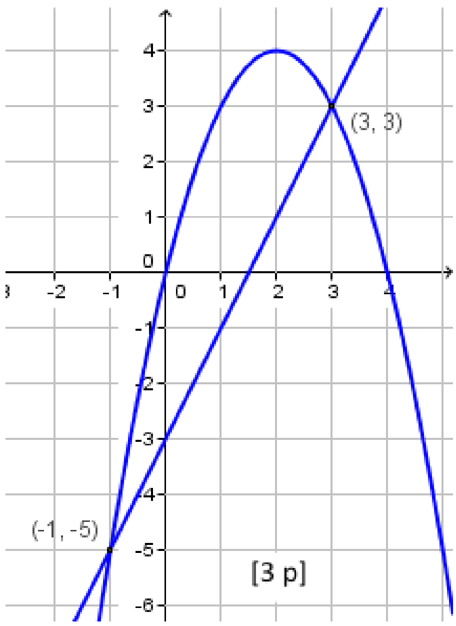
$y=-x^2+4x$

vértice: $\boxed{x_v=2 \ ; \ y_v=4}$ [1 p]

puntos de corte con los ejes

eje OY: $(0,0)$

eje OX: $(0,0)$, $(4,0)$ } [1 p]



Wiris: resolver$(y=-x^2+4x, \ y=2x-3)=\{\{x=-1, y=-5\},\{x=3, y=3\}\}$

5
4711

$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 4 - 2x \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases}$

Sustitución

$x^2 - 2(4 - 2x)^2 = 1$

$-7x^2 + 32x - 32 = 1$

$7x^2 - 32x + 33 = 0$ [2 p]

$x = \dfrac{32 \pm \sqrt{32^2 - 4 \times 7 \times 33}}{2 \times 7} = \dfrac{32 \pm 10}{14} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{22}{14} = \frac{11}{7} \\ x_2 = \frac{42}{14} = 3 \end{cases}$ [2 p]

$y_1 = 4 - 2x_1 = 4 - 2\frac{11}{7} = \frac{6}{7}$

$y_2 = 4 - 2x_2 = 4 - 2 \times 3 = -2$

Dos soluciones $\boxed{\begin{cases} x_1 = \frac{11}{7} \ ; \ y_1 = \frac{6}{7} \\ x_2 = 3 \ ; \ y_2 = -2 \end{cases}}$ [6 p]

6
306

(11, 13) y (13, 11)

7
307

$\begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 7 \\ x + y = 5 \end{cases}$

Despejando y en la segunda ecuación: $y = 5 - x$ (1)

Sustituyendo en la primera: $x^2 - x(5 - x) + (5 - x)^2 = 7$

$3x^2 - 15x + 25 = 7$

$3x^2 - 15x + 18 = 0$

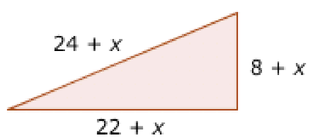
$x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow x_1 = 2 \ , \ x_2 = 3$

sustituyendo en (1) resultan las dos soluciones $\boxed{x_1 = 2 \, , \, y_1 = 3}$ y $\boxed{x_2 = 3 \, , \, y_2 = 2}$

8
308

x: longitud a añadir

empleando el teorema de Pitágoras en el triángulo "recrecido":



$(8 + x)^2 + (22 + x)^2 = (24 + x)^2$

$x^2 + 12x - 28 = 0$

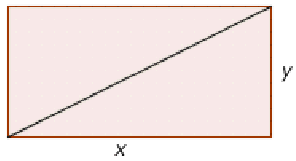
$x = \dfrac{-12 \pm \sqrt{12^2 - 4 \cdot 28}}{2} = \dfrac{-12 \pm 16}{2} = \boxed{2 \text{ cm}}$

[la otra solución, -14, no vale por ser negativa]

[la otra solución, −14 , no vale por ser negativa]

9
309

$$\begin{cases} x\,y = 8 \\ \sqrt{x^2 + y^2} = 2\sqrt{5} \end{cases}$$



despejando en la primera ecuación: $y = \frac{8}{x}$

elevando al cuadrado la segunda ecuación y sustituyendo:

$$x^2 + \frac{64}{x^2} = 20$$

$$x^4 - 20x^2 + 64 = 0$$

$$x^2 = \frac{20 \pm \sqrt{400 - 256}}{2} = \frac{20 \pm 12}{2} = \begin{cases} 4\ ;\ \ x_1 = 2\ ;\ y_1 = 8/2 = 4 \\ 16\ ;\ x_2 = 4\ ;\ y_2 = 8/4 = 2 \end{cases}$$

en definitiva, las dos soluciones son la misma: 4 m y 2 m

10
315

(2, 3)

11
317

(2, 1) y (1, 2/3)

12
1187

$x = -2$; $y = -1$

13
1188

$x = 0$
$y = 1$