

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_

① Resuelve:

a)  $2(3x-5) - 2x = 3x - (2x-3)$

d)  $x^2 - 100 = 0$

b)  $\frac{x-4}{3} - \frac{2x-1}{6} = 2\left(-x + \frac{53}{12}\right)$

e)  $7x^2 + x = 0$

(NOTA: Resolver d) y e) SIN usar la fórmula general)

c)  $2x(x-3) - x^2 = (2x-3)(-x-6)$

② Escribe una ecuación de segundo grado en forma canónica ( $ax^2 + bx + c = 0$ ) cuyas soluciones sean  $x=2$  y  $x=-4$ .③ Resuelve gráficamente el sistema  $\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ -x + 2y = 0 \end{cases}$ 

④ Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones. Debes resolver uno de ellos por sustitución, otro por igualación y otro por reducción.

a)  $\begin{cases} 2x + y = 134 \\ x + 2y = 145 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} 3x + 6y = -12 \\ x - 3y = 16 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} -2x + 5y = 11 \\ 4x - 10y = 10 \end{cases}$

⑤ Resuelve por el método que prefieras:

$$\begin{cases} 2(3x-y) - 2(x-5y) = -64 \\ \frac{3x}{2} - \frac{y}{3} = 6 \end{cases}$$

⑥ La diagonal de un rectángulo mide 10cm. Halla sus dimensiones si uno de los lados mide 2cm menos que el otro.

⑦ José le dice a Inés: "si te doy 10 discos tendrías la misma cantidad que yo". Inés le responde: "Tienes razón. Sólo te faltan 10 discos para tener el doble que yo". ¿Cuántos discos tiene cada uno?

- Sólo se valorarán las respuestas debidamente planteadas y justificadas.
- Cada sistema de ecuaciones deberá ser clasificado en función del número de sus soluciones.

#### CALIFICACIONES:

P1: a) 0,5p b) 0,75p c) 0,75p d) 0,5p e) 0,5p

P2: 0,75p

P3: 1p

P4: a) 0,75p b) 0,75p c) 0,75p

P5: 1p

P6: 1p

P7: 1p

SOLUCIONES en [santiprofemates.wordpress.com](http://santiprofemates.wordpress.com)

①

$$a) 2(3x-5) - 2x = 3x - (2x-3)$$

$$6x - 10 - 2x = 3x - 2x + 3$$

$$6x - 2x - 3x + 2x = 3 + 10$$

$$3x = 13 \Rightarrow x = \frac{13}{3}$$

$$d) x^2 - 100 = 0$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100} = \pm 10$$

$$b) \frac{x-4}{3} - \frac{2x-1}{6} = 2 \left( -x + \frac{53}{12} \right)$$

$$\frac{x-4}{3} - \frac{2x-1}{6} = -2x + \frac{53}{6}$$

$$\frac{2(x-4)}{6} - \frac{2x-1}{6} = -\frac{12x}{6} + \frac{53}{6}$$

$$2x - 8 - 2x + 1 = -12x + 53$$

$$12x = 53 + 8 - 1$$

$$12x = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{12} = 5$$

$$e) 7x^2 + x = 0$$

$$x(7x+1) = 0$$

$$x = 0$$

$$7x+1=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{7}$$

$$c) 2x(x-3) - x^2 = (2x-3)(-x-6)$$

$$2x^2 - 6x - x^2 = -2x^2 - 12x + 3x + 18$$

$$2x^2 - x^2 + 2x^2 - 6x + 12x - 3x - 18 = 0$$

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

$$x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+24}}{2} = \frac{-1 \pm 5}{2} \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -3 \end{cases}$$

②

$$\left. \begin{array}{l} x=2 \\ x=-4 \end{array} \right\}$$

$$(x-2) \cdot (x+4) = 0$$

$$x^2 + 4x - 2x - 8 = 0$$

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

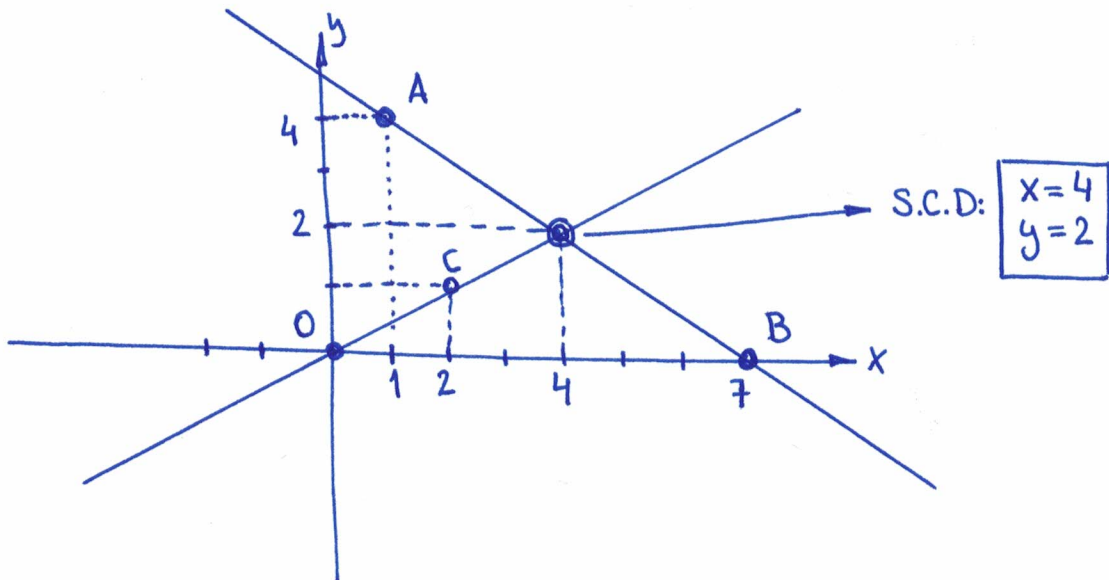
③

$$2x + 3y = 14 \Rightarrow y = \frac{14 - 2x}{3}$$

x	y	
1	4	→ A(1,4)
7	0	→ B(7,0)

$$-x + 2y = 0 \Rightarrow y = \frac{x}{2}$$

x	y	
2	1	→ C(2,1)
0	0	→ O(0,0)



④

$$a) \begin{cases} 2x + y = 134 \\ (x + 2y = 145) \cdot (-2) \end{cases}$$

(REDUCCIÓN)

$$\begin{cases} 2x + y = 134 \\ -2x - 4y = -290 \end{cases}$$

$$-3y = -156 \Rightarrow \boxed{y = \frac{-156}{-3} = 52}$$

$$\boxed{x = 145 - 2 \cdot 52 = 145 - 104 = 41} \quad \underline{\underline{\text{S.C.D.}}}$$

$$b) \begin{cases} 3x + 6y = -12 \\ x - 3y = 16 \end{cases} ; \begin{cases} x + 2y = -4 \\ x - 3y = 16 \end{cases} ; \begin{cases} x = -4 - 2y \\ x = 16 + 3y \end{cases} \quad (\text{IGUALACIÓN})$$

$$-4 - 2y = 16 + 3y ; -4 - 16 = 3y + 2y ; -20 = 5y \Rightarrow \boxed{y = \frac{-20}{5} = -4}$$

$$\boxed{x = 16 + 3(-4) = 16 - 12 = 4} \quad \underline{\underline{\text{S.C.D.}}}$$

$$c) \begin{cases} -2x + 5y = 11 \\ 4x - 10y = 10 \Rightarrow 2x - 5y = 5 \Rightarrow x = \frac{5 + 5y}{2} \end{cases} \rightarrow -2 \left( \frac{5 + 5y}{2} \right) + 5y = 11 ;$$

(SUSTITUCIÓN)

$$-5 - 5y + 5y = 11 ; -5 = 11! \quad \underline{\underline{\text{S. INCOMPATIBLE}}}$$

⑤

$$\begin{cases} 2(3x-y) - 2(x-5y) = -64 \\ \frac{3x}{2} - \frac{y}{3} = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 2y - 2x + 10y = -64 \\ \frac{9x}{6} - \frac{2y}{6} = \frac{36}{6} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 8y = -64 \\ 9x - 2y = 36 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = -16 \\ 9x - 2y = 36 \end{cases}$$

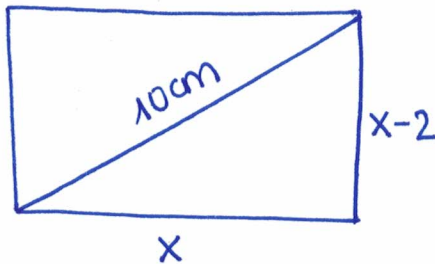
$$10x = 20 \Rightarrow \boxed{x=2}$$

$$9 \cdot 2 - 2y = 36 \Rightarrow -2y = 36 - 18 ; 2y = -18$$

S.C.D.

$$\boxed{y=-9}$$

⑥



TH. PITÁGORAS:

$$x^2 + (x-2)^2 = 10^2$$

$$x^2 + x^2 + 4 - 4x = 100$$

$$2x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 2x - 48 = 0$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 192}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{196}}{2} = \frac{2 \pm 14}{2} \begin{cases} x_1 = 8 \\ x_2 = -6 \text{ (NO VÁLIDA)} \end{cases}$$

lados 8 y 6 cm

⑦

x: discos de José  
y: discos de Inés

$$\begin{cases} x - 10 = y + 10 \\ x + 10 = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 20 \\ -x + 2y = +10 \end{cases}$$

$$y = 30 \text{ discos}$$

$$x = 2 \cdot 30 - 10 = 50 \text{ discos}$$

S.C.D.