

2. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$  (0,5 puntos)

$$\frac{3x+35}{5} = \frac{10x}{5}$$

$$5 \cdot \left( \frac{3x+35}{5} \right) = 5 \cdot \left( \frac{10x}{5} \right)$$

$$1 \cdot (3x+35) = 10x$$

$$3x + 35 = 10x$$

$$3x - 10x = -35$$

$$-7x = -35$$

$$x = \frac{-35}{-7} = 5$$

04

b)  $\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$  (1 punto)

$$\frac{5x-45-8x-29}{40} = \frac{20x-40}{40}$$

$$40 \cdot \left( \frac{5x-45-8x-29}{40} \right) = 40 \cdot \left( \frac{20x-40}{40} \right)$$

$$= 1 \cdot (5x-45-8x-29) = 800x-160 =$$

$$= 5x-45-8x-29 = 800x-160 =$$

$$= 5x-8x-800x = -160+45+29 =$$

$$= -803x = -94$$

$$x = \frac{-94}{-803}$$

05

3. Resuelve las ecuaciones siguientes: (1,5 puntos)

a)  $-x^2 + 8x + 20 = 0$

$$\frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 20}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 80}}{-2} = \frac{-8 \pm \sqrt{144}}{-2} = \frac{-8 \pm 12}{-2}$$

$$\frac{-8+12}{-2} = 40$$

$$\frac{-8-12}{-2} = 48$$

05

b)  $x^2 + x + 3 = 0$  a=1 b=1 c=3

$$\frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{-1 \pm \sqrt{1-12}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{-11}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{-11}}{2}$$

$$\frac{-1+(-11)}{2} = -6$$

$$\frac{-1-(-11)}{2} = 5$$

05

$\sqrt{-11}$  No se puede hacer  
por tanto la ecuación  
no tiene solución

4. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $3x^2 - 147 = 0$

0/

b)  $2x^2 - 10x = 0$

5. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método que te indica: (3 puntos – 1 cada apartado)

a) Resuelve por sustitución:

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

$$3x - 2 \cdot (2 - 2x) = -4$$

$$3x - 4 + 4x = -4$$

$$3x + 4x = -4 + 4$$

$$7x = 0$$

$$x = \frac{0}{7}$$

$$x = 0$$

$$2 \cdot 0 + y = 2$$

$$0 + y = 2$$

$$y = 2 - 0$$

$$y = 2$$

$$\boxed{\begin{matrix} x = 0 \\ y = 2 \end{matrix}}$$



1

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases} \xrightarrow{\cdot 2} \begin{array}{r} 4x + y = 12 \\ + \\ -4x - 3y = -14 \\ \hline 0 - 1y = -2 \\ y = \frac{-2}{-1} \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2x + 2 &= 6 \\ 2x &= 6 - 2 \\ 2x &= 4 \\ x &= \frac{4}{2} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = 2} \\ \boxed{x = 2} \quad \checkmark$$

1

c) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} 4x &= 3 + y \rightarrow x = \frac{3+y}{4} \\ 3x &= -6 - 2y \rightarrow x = \frac{-6-2y}{3} \end{aligned}$$

$$\frac{3+y}{4} = \frac{-6-2y}{3}$$

$$\frac{9+3y}{12} = \frac{-24-8y}{12}$$

$$12 \cdot \frac{9+3y}{12} = 12 \cdot \frac{-24-8y}{12}$$

$$1 \cdot (9+3y) = -288-96y$$

$$9+3y = -288-96y$$

$$3y+96y = -288-9$$

$$99y = -297$$

$$y = \frac{-297}{99} \quad \boxed{y = -3}$$

$$\begin{aligned} 4x - (-3) &= 3 \\ 4x + 3 &= 3 \\ 4x &= 3 - 3 \\ 4x &= 0 \\ x &= \frac{0}{4} \\ x &= 0 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = -3} \\ \boxed{x = 0}$$

1

6. ¿El par (3, -1) es solución de este sistema? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x + y = 10 \end{cases}$$

Es solución de  $3x - 2y = 11$  porque si sustituyes  $x = 3$ ,  $y = -1$  la solución da 11. Pero en el de abajo si lo sustituyes no da 10.

$$3 \cdot 3 - 2 \cdot (-1) = 11 \quad \checkmark \text{ Si}$$

$$9 + 2 = 11$$

$$5 \cdot 3 + (-1) = 10$$

$$15 - 1 = 10$$

NO

0,5



NOMBRE Y APELLIDOS

8'3

1. Resuelve las siguientes ecuaciones escribiendo todos los pasos necesarios para encontrar la solución: (2 puntos, 0,5 cada una)

a)  $x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$

~~$x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$~~

$$-3x - 1 = -1 - 3x$$

$$-3x + 3x = -1 + 1$$

$$0 = 0$$

Infinitas soluciones.

0'4

b)  $x + 8 + 2x = 6 - 2x$

$$3x + 8 = 6 - 2x$$

$$3x + 2x = 6 - 8$$

$$5x = -2$$

$$x = -\frac{2}{5}$$

no es

0'5

c)  $7(x - 1) - 4x - 4(x - 2) = 2$

$$7x - 7 - 4x - 4x + 8 = 2$$

$$-1x = 2 + 7 - 8$$

$$-1x = 1$$

$$x = -\frac{1}{1} = -1$$

0'5

d)  $6(x - 2) - x = 5(x - 1)$

$$6x - 12 - x = 5x - 5$$

$$5x - 12 = 5x - 5$$

$$5x - 5x = -5 + 12$$

~~$0 = 7$~~

No hay solución. ✓

0'5



2. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$  (0,5 puntos)

~~$\frac{3x}{5} + 7 = 2x$~~

$\frac{3x}{5} - \frac{2x}{1} = -7 \rightarrow \frac{3x}{5} - \frac{10x}{5} = -7 \rightarrow -\frac{7x}{5} = -7 \rightarrow -1,4x = -7 \rightarrow$

$x = \frac{-7}{-1,4} = 5.$

Regla  $\rightarrow -7x = -35$

0,5

b)  $\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$  (1 punto)

$\frac{x}{8} - \frac{9}{8} - \frac{2x}{10} + \frac{7}{10} = \frac{x}{2} - \frac{2}{2} \rightarrow \left( \frac{5x}{40} - \frac{8x}{40} \right) + \left( -\frac{45}{40} + \frac{28}{40} \right) = \frac{x}{2} - \frac{2}{2} \rightarrow$

$-\frac{3x}{40} - \frac{17}{40} = \frac{x}{2} - \frac{2}{2} \rightarrow -\frac{3x}{40} - \frac{x}{2} = -\frac{2}{2} + \frac{17}{40} \rightarrow -\frac{3x}{40} - \frac{20x}{40} = -\frac{40}{40} + \frac{17}{40} \rightarrow$

$-\frac{23x}{40} = \frac{-23}{40} \rightarrow x = \frac{-23}{-23} = \frac{-120}{-120} = \frac{60}{60} = \frac{3}{23}$

0,75

3. Resuelve las ecuaciones siguientes: (1,5 puntos)

a)  $-x^2 + 8x + 20 = 0$

$x = \frac{-8 \pm \sqrt{64 - 4 \cdot (-1) \cdot 20}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-8 \pm \sqrt{144}}{-2} = \frac{-8 \pm 12}{-2}$

$\begin{aligned} + & \frac{-8+12}{-2} = \frac{4}{-2} = -2. \\ - & \frac{-8-12}{-2} = \frac{-20}{-2} = 10. \end{aligned}$

1,5

b)  $x^2 + x + 3 = 0$

$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{-1 \pm \sqrt{-11}}{2} \rightarrow$  No hay solución porque no hay raíces cuadradas de números negativos.



4. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $3x^2 - 147 = 0$

~~$x^2 = 49$~~

$$x^2 = \frac{+147}{3} = +49$$

$$x = \pm \sqrt{49} = \pm 7 \quad \begin{cases} x_1 = 7 \\ x_2 = -7 \end{cases}$$

0

b)  $2x^2 - 10x = 0$

$$x_1 = 0$$

$$x(2x - 10) = 0$$

$$2x - 10 = 0$$

$$x_2 = \frac{10}{2} = 5$$

0 7 5

5. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método que te indica: (3 puntos - 1 cada apartado)

a) Resuelve por sustitución:

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

$$2 - 2\left(\frac{1}{7}\right) = y$$

$$2 - \frac{2}{7} = y$$

$$\frac{14}{7} - \frac{2}{7} = y$$

$$\frac{12}{7} = y$$

$$3x - 2(2 - 2x) = -4 \rightarrow 3x - 4 + 4x = -4 \rightarrow 7x = -4 + 4 \rightarrow x = \frac{0}{7}$$

$$7x = 0 \rightarrow x = 0$$

0 7 5

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 2 \quad 4x + 2y = 12 \\ \cdot (-1) \quad -4x - 3y = -14 \\ \hline -y = -2 \\ y = 2 \end{array}$$

$$2x + 2 = 6$$

$$x = \frac{4}{2} = 2$$

1

c) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} y = 3 - 4x \\ y = \frac{-6 - 3x}{2} \end{array}$$

$y = 3 - 4x$

$$\frac{3 - 4x}{-1} = \frac{-6 - 3x}{2} \rightarrow 2(3 - 4x) = -6 - 3x \rightarrow$$

$$6 - 8x = -6 - 3x \rightarrow -8x - 3x = -6 - 6 \rightarrow -11x = -12$$

$$x = \frac{12}{11}$$

$$y = \frac{3 - 4(\frac{12}{11})}{-1} = \frac{3 - \frac{48}{11}}{-1} = \frac{\frac{33 - 48}{11}}{-1} = \frac{-15}{11} = -\frac{15}{11}$$

6. ¿El par (3, -1) es solución de este sistema? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x + y = 10 \end{cases}$$

Sí es la solución porque  $3 \cdot 3 - 2(-1) = 11$  da correcto.  
Pero en la 2ª no da!!

*[Scribbled out text]*

0,25



NOMBRE Y APELLIDOS

3'45

1. Resuelve las siguientes ecuaciones escribiendo todos los pasos necesarios para encontrar la solución: (2 puntos, 0,5 cada una)

a)  $x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$

$$x + 3x - 4x = 5 + 1 - 6$$

$0 = 0$  Infinitas soluciones

0'35

b)  $x + 8 + 2x = 6 - 2x$

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

$$5x = -2$$

$$x = -\frac{2}{5}$$

✓

0'5

c)  $7(x - 1) - 4x - 4(x - 2) = 2$

$$7x - 7 - 4x - 4x + 8 = 2$$

$$7x - 4x - 4x = 7 + 2 - 8$$

$$-1x = -1$$

$$x = 1$$

$$x = -1$$

0'4

d)  $6(x - 2) - x = 5(x - 1)$

$$6x - 12 - x = 5x - 5$$

$$6x - x - 5x = 12 - 5$$

$$0 \neq 7$$

← No hay solución

0'35

2. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$  (0,5 puntos)

$$\frac{3x}{5} + \frac{35}{5} = 2x$$

$$\cancel{3x - 2x = -35}$$
$$\cancel{x = -15}$$

$$\frac{3x + 35}{5} = 2x$$

$$3x + 35 = 2x \cdot 5 \rightarrow 3x + 35 = 10x$$

0,25

b)  $\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$  (1 punto)

$$\cancel{\frac{x-9}{40} - \frac{2x-7}{40} = \frac{x-2}{40}}$$

$$\cancel{x-9-2x-7 \cdot 40 = x-2 \cdot 40 \cdot 40}$$

$$\cancel{x-2x-x = 9+7-2 \cdot 40 \cdot 40}$$

$$\cancel{-2x = 16-2 \cdot 40 \cdot 40}$$

$$\cancel{-2x = 14 \cdot 40 \cdot 40}$$

$$\cancel{x = -14200}$$

0

3. Resuelve las ecuaciones siguientes: (1,5 puntos)

a)  $-x^2 + 8x + 20 = 0$

$$\cancel{x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}}$$

$$\cancel{\frac{-8x \pm \sqrt{64x - 4 \cdot x^2 \cdot 20}}{2-x^2} = 0}$$

$$\cancel{\frac{-8x \pm \sqrt{8x - 2x \cdot 20}}{2-x}}$$

0,11

b)  $x^2 + x + 3 = 0$

0



4. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $3x^2 - 147 = 0$

b)  $2x^2 - 10x = 0$

0

5. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método que te indica: (3 puntos - 1 cada apartado)

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 2x + y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} &3x - 2y = -4 \\ &y = -2x + 2 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} &3x - 2(-2x + 2) = -4 \\ &\quad \downarrow \end{aligned}$$

$$y = -2x + 2$$

$$y = -2(0) + 2$$

$$y = 0 + 2$$

$$\boxed{y = 2} \quad \checkmark$$

$$3x + 4x - 4 = -4$$

$$3x + 4x = -4 + 4$$

$$7x = 0$$

$$\boxed{x = 0} \quad \checkmark$$

1

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ + \quad 4x + 3y = 14 \\ \hline 6x + 4y = 20 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 6x + 4y = 20 \\ - \quad 6x + 4y = 20 \\ \hline 0 = 0 \end{array}$$

0/

c) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{array}$$

0/

6. ¿El par  $(3, -1)$  es solución de este sistema? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x + y = 10 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 3 - 2 \cdot (-1) = 11 \quad 9 + 2 = 11 \rightarrow 11 = 11 \text{ Si} \\ 5 \cdot 3 + (-1) = 10 \quad 15 - 1 = 10 \\ 15 - 1 = 10 \\ 14 = 10 \text{ No} \end{array}$$

15  
0

Esta no es solución de este sistema porque cuando lo sustituyes  
1 de 15 bien y otro mal y es en conjunto



NOMBRE Y APELLIDO [REDACTED]

0'75

1. Resuelve las siguientes ecuaciones escribiendo todos los pasos necesarios para encontrar la solución: (2 puntos, 0,5 cada una)

a)  $x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$

$$x - 4x + 3x = 5 - 6 + 1$$

$0x = 0 \rightarrow$  Infinitas soluciones

~~$$x = \frac{0}{0} = 0$$~~

0'35

b)  $x + 8 + 2x = 6 - 2x$

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

$$5x = -2$$

$$x = -\frac{2}{5}$$

0'5

c)  $7(x - 1) - 4x - 4(x - 2) = 2$

$$7x - 7 - 4x - 4x + 8 = 2$$

$$7x - 4x = 2 + 7 + 4 - 8$$

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3}$$

0'4

d)  $6(x - 2) - x = 5(x - 1)$

$$6x - 12 - x = 5x - 5$$

$$6x - x - 5x = -5 + 12$$

$0x = 7 \leftarrow$  IMPOSIBLE  $\Rightarrow$  la ecuación no tiene solución

~~$$x = \frac{7}{0}$$~~

0'35

2. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$  (0,5 puntos)

$$\frac{3x}{5} + \frac{35}{5} = \frac{10x}{5}$$

$$3x + 35 = 10x$$

$$3x - 10x = -35$$

$$-7x = -35$$

$$x = \frac{35}{7} = 5$$

teches!!

0'5

b)  $\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$  (1 punto)

m.c.m (8,10,2) = 40

$$\frac{5x-45}{40} - \frac{8x-28}{40} = \frac{20x-40}{40}$$

$$5x - 45 - 8x + 28 = 20x - 40$$

$$5x - 8x - 20x = -40 + 45 - 28$$

$$-23x = -23$$

$$x = \frac{-23}{-23}$$

0'75

3. Resuelve las ecuaciones siguientes: (1,5 puntos)

a)  $-x^2 + 8x + 20 = 0$

$a = -1$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 20}}{2 \cdot (-1)}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 80}}{-2}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{144}}{-2}$$

$$\frac{-8 + 12}{-2} = -\frac{4}{2} = -\frac{2}{1}$$

$$\frac{-8 - 12}{-2} = \frac{-20}{-2} = \frac{10}{1}$$

b)  $x^2 + x + 3 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 12}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{-11}}{2}$$

$a = 1$   
 $b = 1$   
 $c = 3$

0'5

ES IMPOSIBLE PORQUE LAS RAICES CUADRADAS NO PUEDEN SER NEGATIVAS. ✓

4. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $3x^2 - 147 = 0$

$$3x^2 = 147$$

$$x^2 = \frac{147}{3}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{147}{3}} = \pm \sqrt{49} = \pm 7$$

$$x_1 = +7$$

$$x_2 = -7$$

0.5

b)  $2x^2 - 10x = 0$

~~$$2x^2 - 10x = 0$$~~

~~$$-8x = 0$$~~

~~$$x = -\frac{0}{8}$$~~

0

5. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método que te indica: (3 puntos - 1 cada apartado)

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 2x + y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ y = 2 - 2x \end{cases} \quad 3x - 2(2 - 2x) = -4$$

$$2x + y = 2$$

$$y = 2 - 2x$$

$$3x - 4 + 4x = -4$$

$$3x + 4x = -4 + 4$$

$$7x = 0$$

$$x = \frac{0}{7}$$

$$x = 0$$

$$y = -2$$

$$x = \frac{0}{7}$$

$$2x + y = 2$$

$$2 \cdot \frac{0}{7} + y = 2$$

$$\frac{0}{7} + y = 2$$

$$\frac{0}{7} + \frac{2}{1} = \frac{2}{1}$$

$$y = 2$$

0.85



b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases} \quad \begin{array}{l} 2 \cdot (2x + y) = 2 \cdot 6 \\ -1 \cdot (4x + 3y) = -1 \cdot 14 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 2y = 12 \\ -4x - 3y = -14 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y = 2 \\ y = \frac{2}{1} = 2 \end{array}$$

$$\boxed{y = 2 \quad x = 2}$$

$$\begin{array}{l} x = \frac{6 - y}{2} \\ x = \frac{6 - 2}{2} \\ 6 - 2 = 4 \end{array}$$

$$\boxed{x = 2}$$

1a

c) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{cases} \quad \begin{array}{l} x = \frac{3 + y}{4} \\ x = \frac{-6 - 2y}{3} \end{array} \quad \frac{3 + y}{4} = \frac{-6 - 2y}{3}$$

$$\frac{9 + 3y}{12} = \frac{-24 - 8y}{12}$$

$$9 + 3y = -24 - 8y$$

$$3y + 8y = -24 - 9$$

$$11y = -33$$

$$y = -\frac{33}{11} = -3$$

$$\begin{array}{l} 4x - y = 3 \\ 4x - (-3) = 3 \\ 4x + 3 = 3 \\ 4x + 3 = 3 \end{array}$$

$$\boxed{y = -3 \quad x = 0}$$

6. ¿El par (3, -1) es solución de este sistema? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x + y = 10 \end{cases} \quad \begin{array}{l} 3x - 2y = 11 \\ y = 10 - 5x \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x - 2 \cdot (10 - 5x) = 11 \\ 3x - 20 + 10x = 11 \end{array}$$

$$3x + 10x = 11 + 20$$

$$13x = 31$$

$$x = \frac{31}{13}$$

$$x = \frac{31}{13}$$

No, porque

0,15

$$m = y^2 - y + 1$$

$$x^2 - x + 1$$

$$m = -2 + 3 + 5$$

$$1 - 5 + 4$$

No te pide que lo resuelvas



NOMBRE

## MATEMÁTICAS 2º DE ESO

Abril 2017

17

1. Resuelve las siguientes ecuaciones escribiendo todos los pasos necesarios para encontrar la solución: (2 puntos, 0,5 cada una)

a)  $x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$

$$x - 4x = 5 - 3x - 6 + 1$$

$$x - 4x + 3x = 5 - 6 + 1$$

$$0x = 0 \quad \text{Infinitas soluciones,}$$

~~$$x - 1 - 4x = 5 - 3x - 6$$~~  
~~$$x - 4x + 3x = 5 - 6 + 1$$~~  
~~$$0x = 0$$~~

0,35

b)  $x + 8 + 2x = 6 - 2x$

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

$$5x = -2$$

~~$$x = \frac{-2}{5}$$~~

$$x = \frac{-2}{5}$$

0,25

c)  $7(x - 1) - 4x - 4(x - 2) = 2$

~~$$7x + 7 - 4x - 4x + 8 = 2$$~~

~~$$x - 4x - x = 2 - 7 - 1 + 4 - 2$$~~

~~$$-4x = -4$$~~

~~$$x = 1$$~~

0/

d)  $6(x - 2) - x = 5(x - 1)$

~~$$6x - 12 - x = 5x - 5$$~~

~~$$-x - x + x = 5 - 12 + 2$$~~

~~$$3x = -5$$~~

~~$$x = \frac{-5}{3}$$~~

0/

2. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $\frac{3x}{5} + 7 = 2x$  (0,5 puntos)

~~$\frac{3x}{5} + 7 = 2x$~~   
 ~~$\frac{3x}{5} + 7 = 2x$~~

$\frac{3x}{5} + 7 = 2x$

$\frac{3x}{5} + \frac{35}{5} = \frac{10x}{5}$

$3x + 35 = 10x$

$3x - 10x = -35$

$-7x = -35$

~~$x = -\frac{-35}{-7}$~~

$x = \frac{-35}{-7} = 5$

$x = 5$

b)  $\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$  (1 punto)

~~$\frac{5x-45}{40} - \frac{10x-35}{40} = \frac{2x-40}{40}$~~

~~$5x - 45 - 10x + 35 = 2x - 40$~~

~~$5x - 40 - 2x = -40 + 45 + 35$~~

~~$3x = 40$~~

~~$x = \frac{40}{3}$~~

$\frac{x-9}{8} - \frac{2x-7}{10} = \frac{x-2}{2}$

$\frac{5x-45}{40} - \frac{10x-35}{40} = \frac{2x-40}{40}$

$5x - 45 - 10x + 35 = 2x - 40$

$5x - 10x - 2x = -40 + 45 + 35$

$25x = 40$

~~$x = \frac{25}{40}$~~

3. Resuelve las ecuaciones siguientes: (1,5 puntos)

a)  $-x^2 + 8x + 20 = 0$

b)  $x^2 + x + 3 = 0$

4. Resuelve: (1,5 puntos)

a)  $3x^2 - 147 = 0$

b)  $2x^2 - 10x = 0$



5. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método que te indica: (3 puntos – 1 cada apartado)

a) Resuelve por sustitución:

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

Handwritten work for solving the system by substitution:

From  $2x + y = 2$ ,  $y = 2 - 2x$ .

Substitute into  $3x - 2y = -4$ :

$$3x - 2(2 - 2x) = -4$$
$$3x - 4 + 4x = -4$$
$$7x - 4 = -4$$
$$7x = 0$$
$$x = 0$$

Substitute  $x = 0$  into  $y = 2 - 2x$ :

$$y = 2 - 2(0) = 2$$

The solution is  $(0, 2)$ .

Other handwritten work includes:

- $3 \cdot 2,7 - 2 \cdot 1,25 = -4$
- $2 \cdot \left(\frac{-4 - 2y}{3}\right) + y = 2$
- $2x + 1,25 = 2$
- $2x = 2 - 1,25$
- $x = \frac{2}{0,75}$
- $6 - 4 - 2y = 0$
- $2 \cdot \frac{-4 - 2y}{3} + y = 2$
- $3x = -4 - 2y$
- $x = \frac{-4 - 2y}{3}$
- $2 \cdot \frac{-4 - 2y}{3} + y = 2$
- $\frac{6}{3} \cdot \frac{-4 - 2y}{3} + \frac{3y}{3} = \frac{6}{3}$
- $6 \cdot (-4 - 2y) + 3y = 6$
- $6 \cdot 4 + 2y + 3y = 6$
- $6 \cdot 4 + 2y + 3y = 6$
- $6 \cdot 4 + 2y + 3y = 6$
- $6 \cdot 4 + 2y + 3y = 6$
- $5y = 6 - 10^3$
- $y = \frac{5}{-4}$

**b) Resuelve por reducción:**

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

0/

**c) Resuelve por igualación:**

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 3x + 2y = -6 \end{cases}$$

0/

**6. ¿El par (3, -1) es solución de este sistema? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)**

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 5x + y = 10 \end{cases}$$

0/





NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

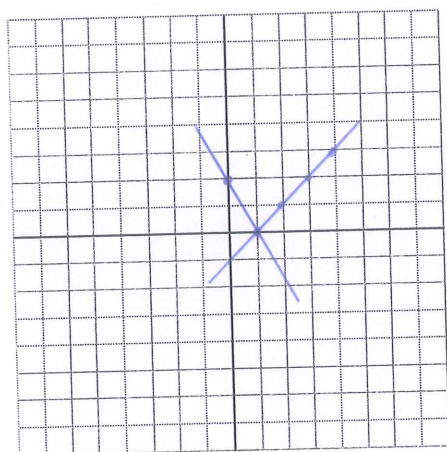
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x + y = 2 \rightarrow$$

x	1	0
y	0	2

$$x - y = 1 \rightarrow$$

x	2	3	4	1
y	1	2	3	0

Solución  $\rightarrow x = 1$   $y = 0$ 

Es la solución porque las dos rectas coinciden en un punto, y cuando dos rectas se pegan en un punto esa es la solución.

B)

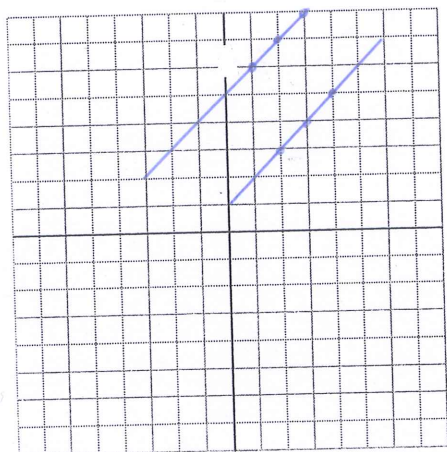
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$-x + y = 5$$

x	1	2	3
y	6	7	8

$$-2x + 2y = 2$$

x	2	3	5
y	3	4	6

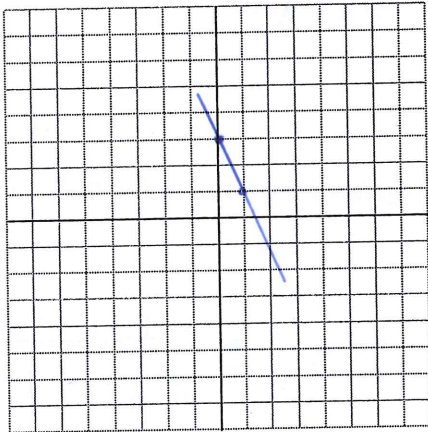
Solución  $\rightarrow$  no tiene.

No tiene solución porque las rectas son paralelas y no se cruzan en ningún punto, y cuando dos rectas son paralelas no tiene solución.

✓ c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

$$2x + y = 3 \rightarrow \begin{array}{c|c|c} x & 1 & 0 \\ y & 1 & 3 \end{array}$$



$$4x + 2y = 6 \rightarrow \begin{array}{c|c|c} x & 1 & 0 \\ y & 1 & 3 \end{array}$$

Solución  $\rightarrow$  tiene infinitas soluciones

Tiene infinitas soluciones, porque las dos rectas coinciden en todos los puntos, y cuando dos rectas coinciden tienen infinitas soluciones.



NOMBRE Y APELL

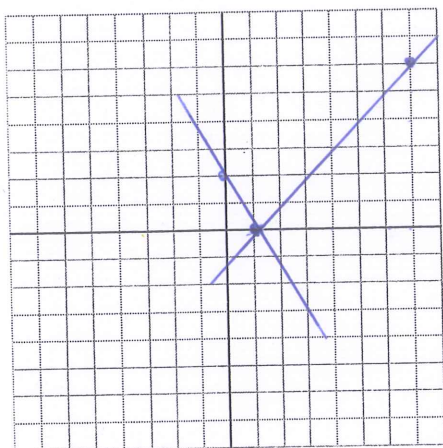
Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

$$2x + y = 2 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 0 & 1 & \\ \hline y & 2 & 0 & \end{array}$$



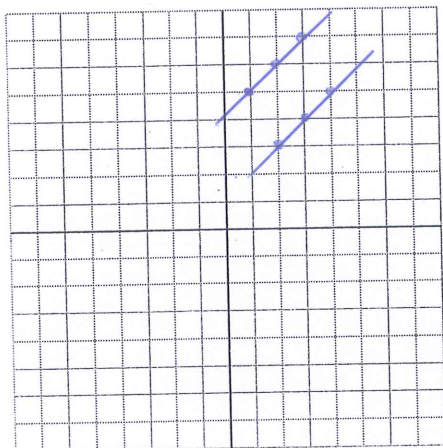
$$x - y = 1 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c|c} x & 7 & 10 & 5 & 1 \\ \hline y & 6 & 9 & 4 & 0 \end{array}$$

Tiene una solución porque al unir los resultados de las ecuaciones se juntan en el punto  $x=1$   $y=0$   
 $\rightarrow$  Las dos rectas.

B)

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

$$-x + y = 5 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 6 & 7 & 8 \end{array}$$

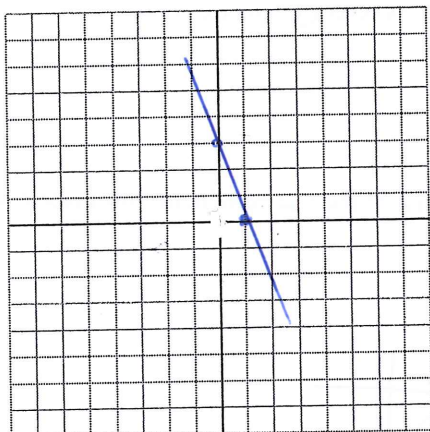


$$-2x + 2y = 2 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 2 & 3 & 4 \\ \hline y & 3 & 4 & 5 \end{array}$$

No tiene ninguna solución ya que los resultados de las ecuaciones al ponerlos en la gráfica salen líneas paralelas, no se cruzan en ningún momento

C)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

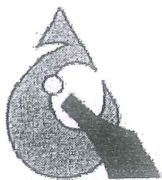


$$2x + y = 3 \rightarrow \begin{array}{c|c|c} x & 1 & 0 \\ \hline y & 1 & 3 \end{array}$$

$$4x + 2y = 6 \rightarrow \begin{array}{c|c|c} x & 1 & 0 \\ \hline y & 1 & 3 \end{array}$$

Tiene infinitas soluciones ya que al resolver las dos ecuaciones y poner los puntos en la gráfica, salen encima de la otra recta.





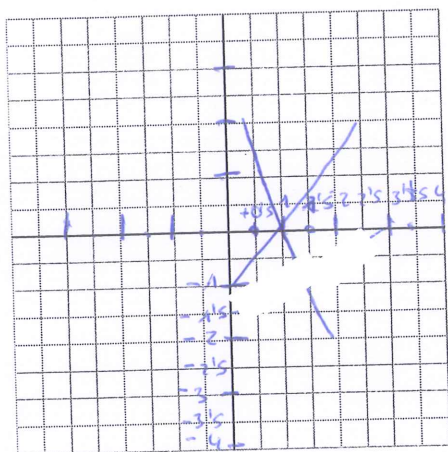
NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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



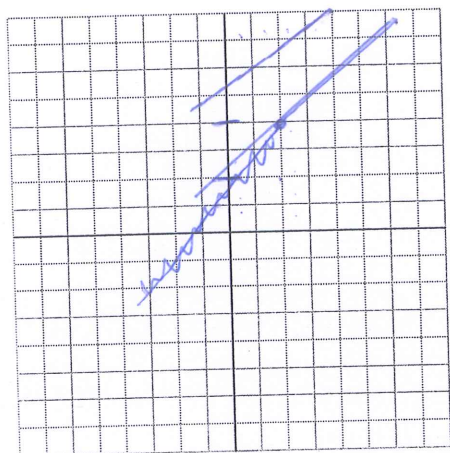
x	2	1	3
y	<del>0</del>	<del>1</del>	-4
	-2	0	

la solución del sistema es (1, -1) ya que se cortan en un punto y es ese.

x	1	2	
y	-1	<del>0</del>	

B)

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



x	1	2	3
y	6	7	8

$$\begin{aligned} -3 + y &= 5 \\ y &= \frac{8}{1} \end{aligned}$$

x	1		
y			

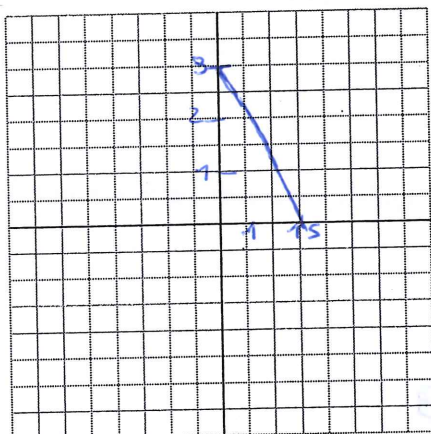
$$\begin{aligned} -2 + 2y &= 2 \\ 2y &= 4 \end{aligned}$$

No hay solución, son paralelas, no se cortan



✓ c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Se pone una ecuación de otra, con lo cual tiene  $\infty$  soluciones



# MATEMÁTICAS 2º DE ESO

Abril 2017

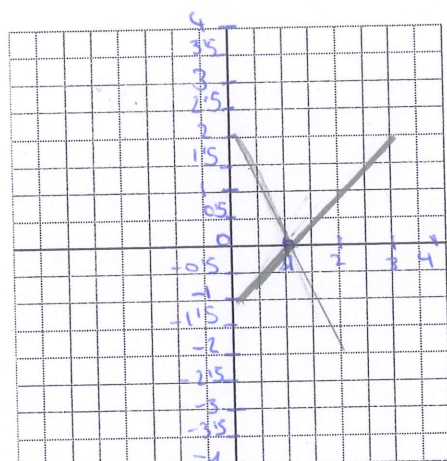
NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

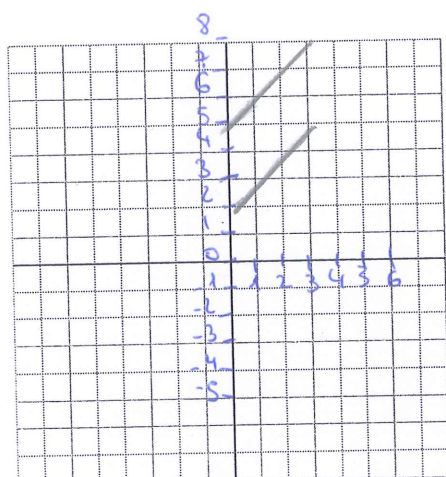
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$



Se que es esa porque al ponerle diferentes valores a x e y, encajan en la gráfica con la ecuación. Se cortan en 1,0.

B)

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



No hay solución, ya que son paralelas.

$$x - y = 1 \quad \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 0 & 1 & 2 \end{array}$$

$$2x + y = 2 \quad \begin{array}{c|c|c|c} x & 2 & 1 & 0 \\ \hline y & -2 & -1 & 0 \end{array}$$

$$2 - y = 1 \\ y = 0.5$$

$$2 - 2 + y = 2$$

$$4 + y = 2$$

$$y = 2 - 4$$

$$y = -2$$

$$2 - 1 + y = 2$$

$$2 + y = 2 - 2$$

$$y = 0$$

$$3 - y = 1$$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$2 - y = 1$$

$$1 - y = 1$$

$$y = 1 - 1$$

$$y = 0$$

$$-y = -1$$

$$3 - y = 1$$

$$y = -2$$

$$2 - 3 + y = 2$$

$$6 + y = 2$$

$$y = 2 - 6$$

$$y = -4$$

$$-x + y = 5$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 6 & 7 & 8 \end{array}$$

$$-1 + y = 5$$

$$y = 5 + 1$$

$$y = 6$$

$$-2 + y = 5$$

$$y = 5 + 2$$

$$y = 7$$

$$-3 + y = 5$$

$$y = 5 + 3$$

$$y = 8$$

$$-2x + 2y = 2$$

$$\begin{array}{c|c|c} x & 1 & 2 \\ \hline y & 2 & 3 \end{array}$$

$$-2 \cdot 2 + 2y = 2$$

$$-2 \cdot 1 + 2y = 2$$

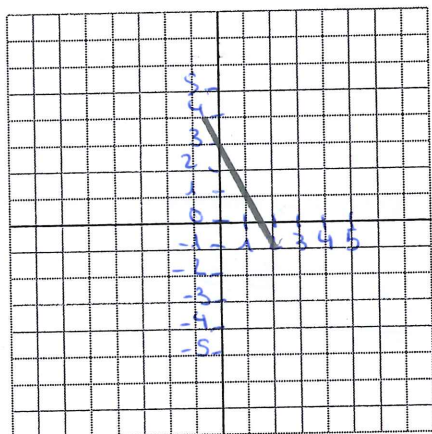
$$-2 + 2y = 2$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Se tocan las dos rectas,  
una encima de la otra,  
por eso tienen infinitas  
soluciones por muchos valores  
diferentes que pongamos a  
x e y.



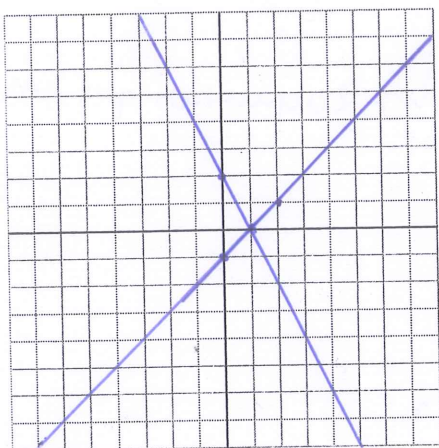
NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

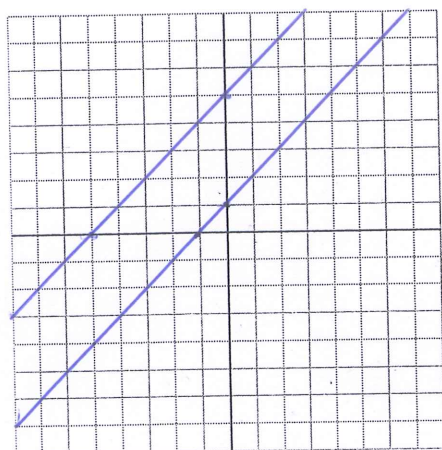


La solución es  $x=1$   
 $y=0$

porque en la gráfica es el punto exacto donde se cruzan las dos líneas.

B)

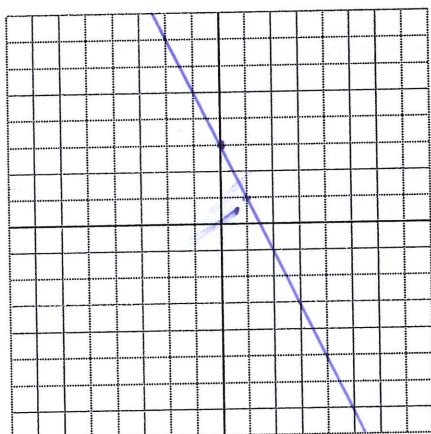
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



No tiene solución  
porque los dos líneas en la gráfica son paralelas  
y nunca se cruzan, por lo tanto no coinciden  
nunca en el mismo punto.

✓  
c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Tiene soluciones infinitas porque las dos líneas pasan por los mismos puntos siempre.

En la entrada en geogebra debes escribir las ecuaciones que nos dan y directamente nos hacia la línea.





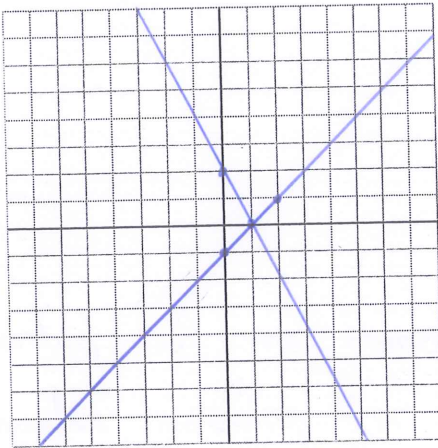
NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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



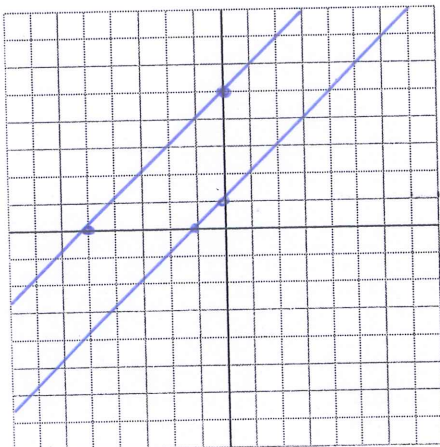
$$x = 1$$

$$y = 0$$

La solución es esa porque el punto en el que se cruzan está en  $x=1$   $y=0$

B)

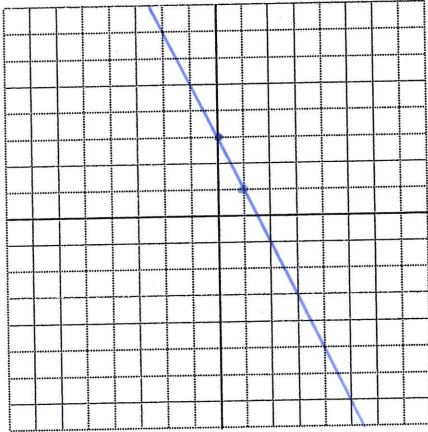
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



No tiene solución porque cuando las líneas son paralelas no hay solución, no se cruzan

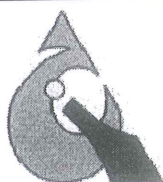
C)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Cuando las dos rayas estan en la misma posicion las soluciones son infinitas porque estan encima todo el rato,

Hemos escrito las ecuaciones en la entrada de Geogebra y la linea se posiciona automaticamente.



NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

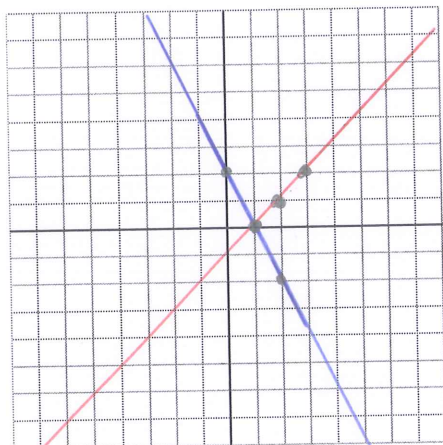
Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

x	0	1	2
y	2	0	-2

x	1	2	3
y	0	1	2



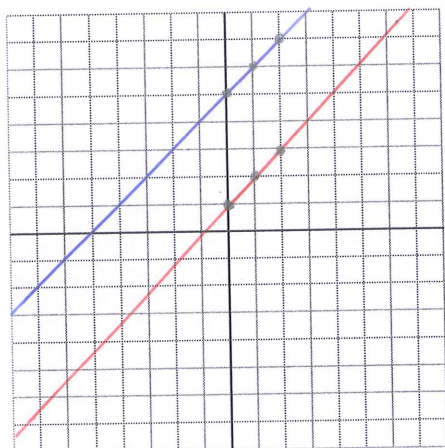
• Para hallar esto, hemos hecho una tabla para saber cuanto era "x" y cuanto era "y". Nos han salido dos rectas que se cruzan una vez, por lo tanto tiene una solución. Como  $x=1$  y  $y=0$  la solución es que se cruzan en el 1,0 y por eso tiene 1 solución.

B)

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

x	0	1	2
y	5	6	7

x	0	1	2
y	1	2	3



• Como las dos líneas no se cruzan en ningún momento no hay ninguna solución.

$$4 \cdot 2 + 2 \cdot (-1) = 6$$

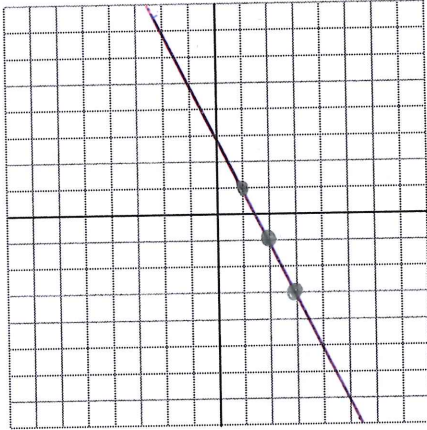
$$8 - 2 = 6$$

c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

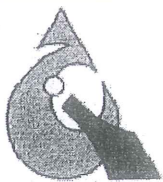
$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 1 & -1 & -3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 1 & -1 & -3 \end{array}$$



• Como pasa una raya ~~asi~~ encima de la otra, tiene infinitas soluciones.





# MATEMÁTICAS 2º DE ESO

Abril 2017

NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

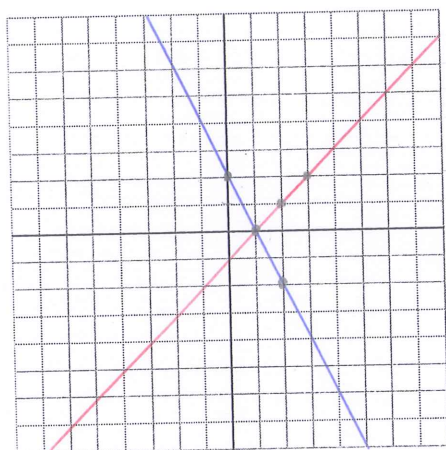
Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

x	0	1	2
y	2	0	-2

x	1	2	3
y	0	1	2



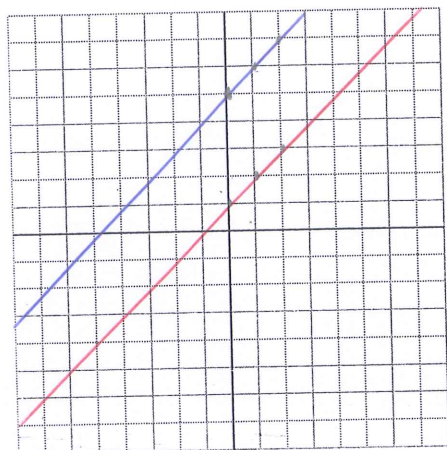
En el principio nos substituído la x por un número y la letra "y" por otro número para que el resultado da el que está allí puesto. Después con la ayuda de geogebra nos hecho los gráficos y después los nos copiado en la cuadrícula de la hoja. Han salido 2 rectas. Como se cruzan tiene infinitas soluciones. la solución da  $x = 1$ ,  $y = 0$  porque los dos rectas se cruzan en ese punto.

B)

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

x	0	1	2
y	5	6	7

x	0	1	2
y	1	2	3



Como las rectas dibujadas no se cruzan porque son paralelas no tiene ninguna solución.

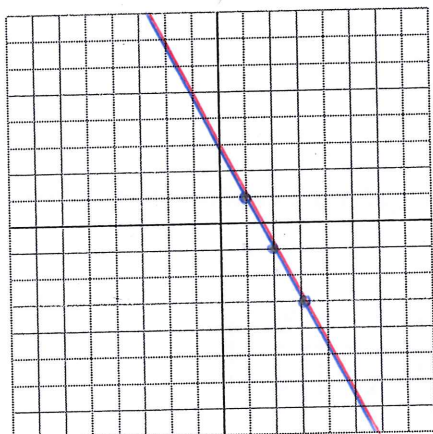


c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

x	1	2	3
y	1	-1	-3

x	1	2	3
y	1	-1	-3



• Como las rectas son una encima de la otra tienen infinitas soluciones.



Correo:

MATEMÁTICAS 2º DE ESO

Abril 2017

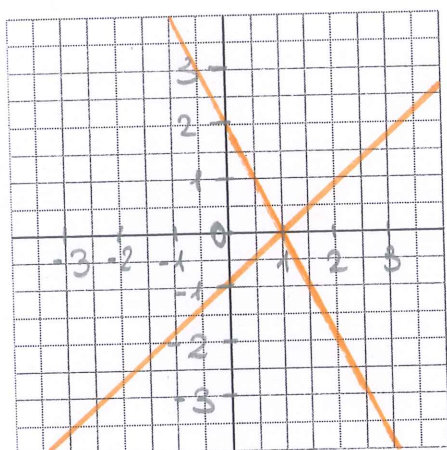
NOMBRE Y APELLIDOS:

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

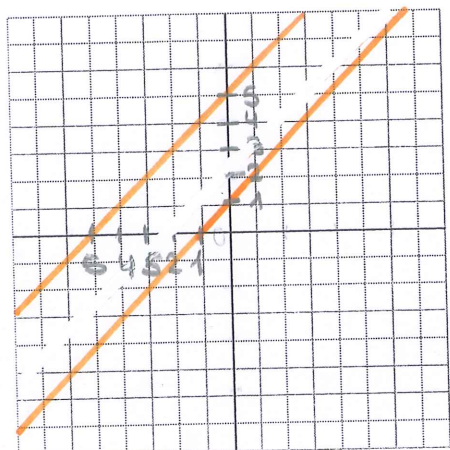
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$



Porque el punto coincide (y)

B)

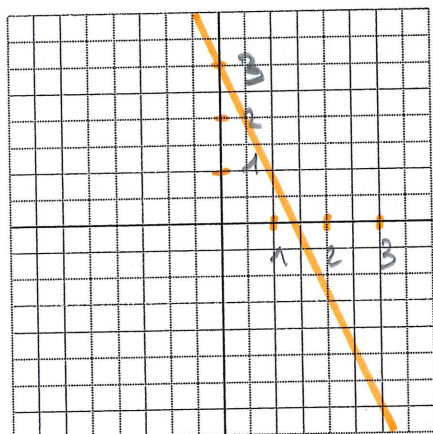
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



Porque al sumarle y a (-x) y sale 5 tiene que ser paralela a la otra.

✓  
c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Porque al simplificar la 2ª ecuación da lo mismo que la de arriba, eso significa que es la misma recta

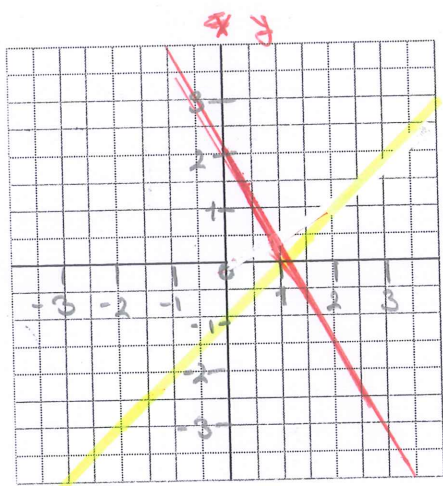


Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

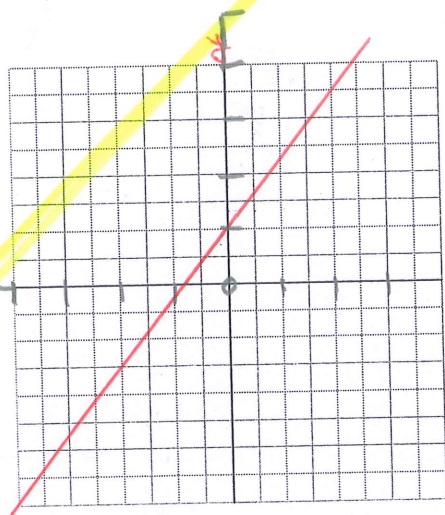
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$



Res porque el punto y es el mismo y coinciden en ese punto exacto.

B)

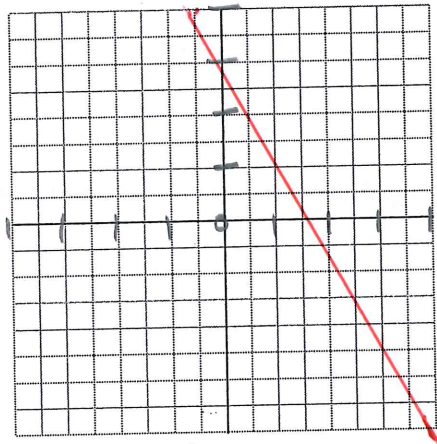
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



Porque las x son negativas y las y positivas.

✓  
c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Porque se si simplificas da a  
misma recta.





NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

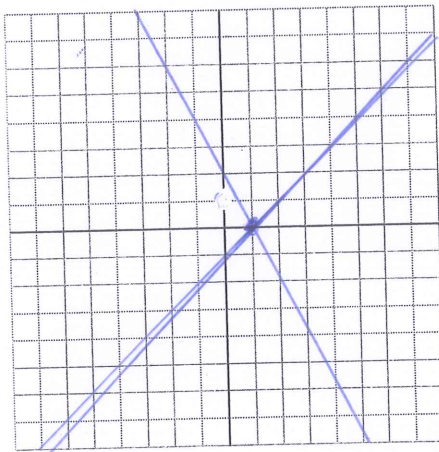
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 2 \\ + \quad x - y = 1 \\ \hline 3x = 3 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 2 \\ + \quad x - y = 1 \\ \hline 3x = 3 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x \\ 3x = 3 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y \\ 2 \cdot 1 + y = 2 \\ 2 + y = 2 \\ y = 2 - 2 \\ y = 0 \end{array}$$



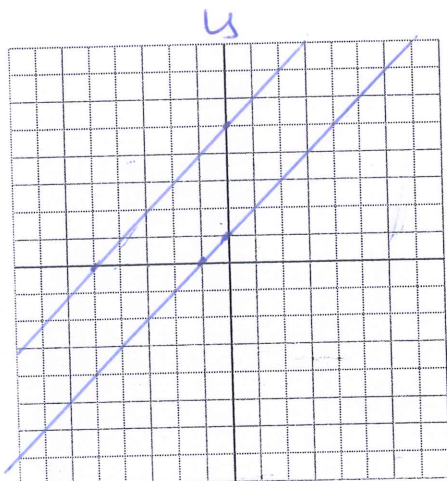
~~Porque si sustituyes en la entrada la segunda  
dices entonces está bien  
x tienes hasta en la entrada la segunda  
y nos salen las líneas solas.~~

Luego me he dado cuenta que si pongo  
en la entrada la ecuación geogebra te salen  
las líneas.

hemos hecho por  
de que salía bien

B)

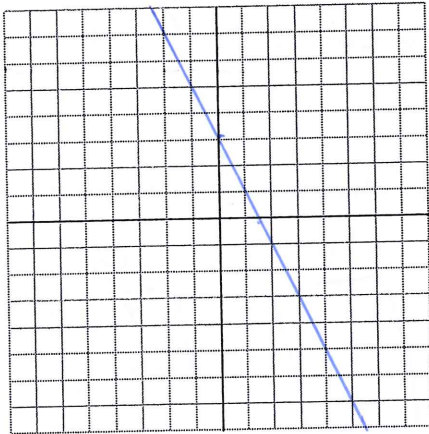
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



No tiene solución porque  
en la entrada del geogebra ponemos  
las formulas y nos salen paralelas

c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



x

Se sabe antes de poner las líneas. Son equivalentes. Si la ecuación de arriba de la mitad que del de abajo va a tener 800 soluciones.



NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

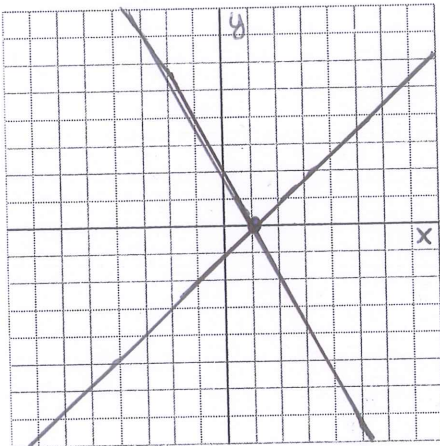
$$\begin{array}{r} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \\ \hline 3x = 3 \end{array} \quad \left[ x = \frac{3}{3} = 1 \right]$$

$$2 \cdot 1 + y = 2$$

$$2 + y = 2$$

$$y = 2 - 2$$

$$[y = 0]$$



- Se que es esa porque haciendolo por igualacion, si lo sustituyes y resuelves la operacion de resultado te da en el primero 2 y en el segundo 1

B)

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

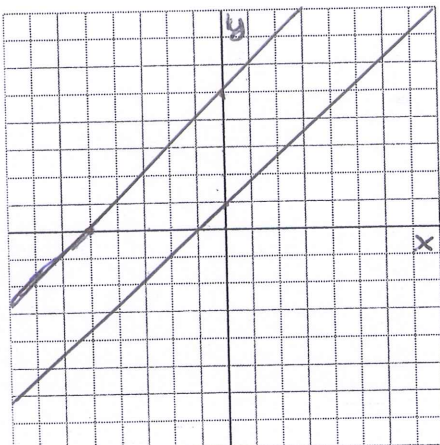
$$-x + y = 5$$

$$-2x + 2y = 2$$

$$-3x + 3x = 7$$

- No tiene solucion porque

es paralela, no va a tener punto de corte.

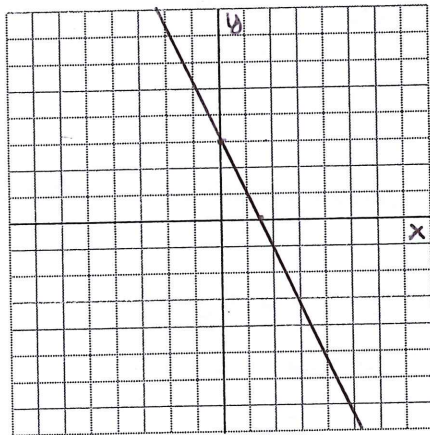


↑  
"oso!!

C)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

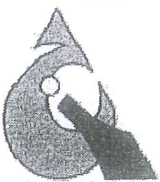
$$\begin{aligned} 2x + y &= 3 \\ 4x + 2y &= 6 \end{aligned}$$



- Tiene <sup>infinitas ( $\infty$ )</sup> soluciones porque las rectas están en la misma dirección. Así tienen infinitas soluciones. Lo hemos sabido antes de hacerlo

y sic





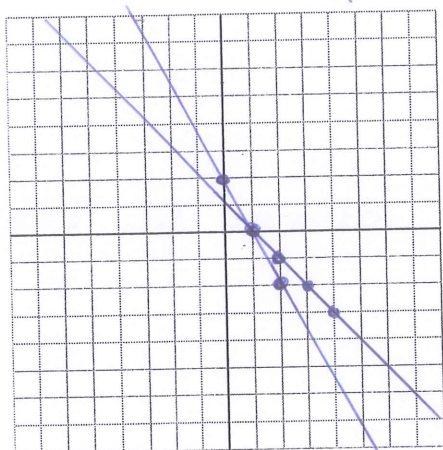
NOMBRE Y APELLIDO

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \begin{aligned} y &= 2 - 2x \\ y &= 1 - x \\ -1 & \end{aligned}$$



x	0	1	2
y	2	0	-2

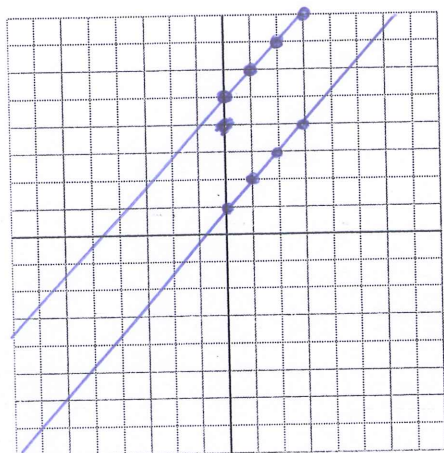
x	1	2	3	4
y	-1	-2	-3	

Solución: ~~(1, 0)~~  $x=1$   $y=0$

Razonamiento: sabemos que la solución es  $x=1$  e  $y=0$  porque es el punto de corte. Las dos rectas se cortan ahí. Tiene una única solución.

B)

$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases} \quad \begin{aligned} y &= 5 + x \\ y &= \frac{2 + 2x}{2} \end{aligned}$$



x	0	1	2	3
y	5	6	7	8

x	0	1	2	3
y	1	2	3	4

que no hay un punto de corte.

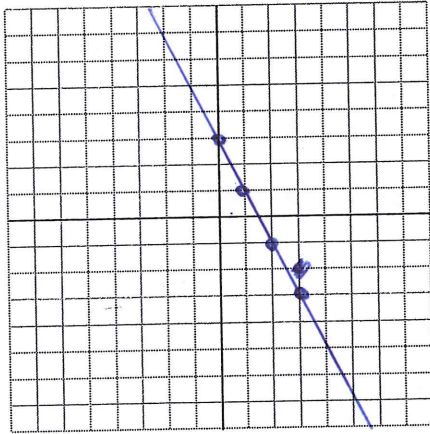
No hay solución porque cuando marcamos los puntos nos salen dos

rectas que son paralelas y cuando son paralelas el sistema no tiene solución ya



c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 & y = 3 - 2x \\ 4x + 2y = 6 & y = \frac{6 - 4x}{2} \end{cases}$$



x	y
0	3
1	1
2	-1
3	-3

x	y
0	3
1	1
2	-1
3	-3

Este sistema tiene infinitas soluciones porque ~~estas~~ ~~estas~~ hay dos rectas y una está sobre la otra. ~~Las~~ rectas se cubren ~~en~~ todo el rato.

Hemos <sup>hecho</sup> ~~hecho~~ las gráficas y rectas sacando los puntos de las ecuaciones.



NOMBRE

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

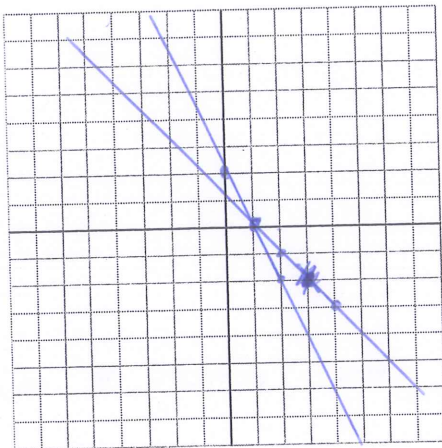
Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

$$y = 2 - 2x$$

$$y = \frac{1-x}{-1}$$



x	y
0	2
1	0
2	-2

x	y
<del>1</del>	<del>0</del>
<del>2</del>	<del>-1</del>
2	-1
3	-2
4	-3

Solución: ~~1, 0~~  $x = 1$   $y = 0$ .

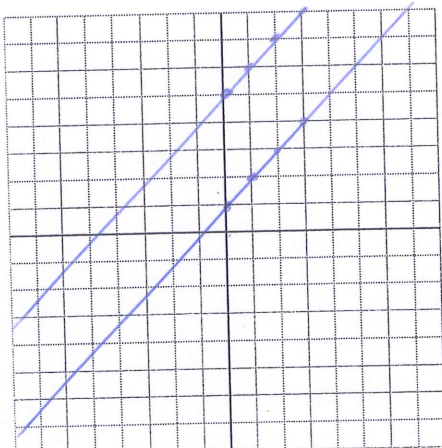
Razonamiento: Sabemos que la solución es  $x = 1$  e  $y = 0$  porque es el punto donde se cruzan las dos rectas. Tiene una única solución.

B)

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

$$y = 5 + x$$

$$y = \frac{2+2x}{2}$$



x	y
0	5
1	6
2	7
3	8

x	y
0	1
1	2
2	3
3	4

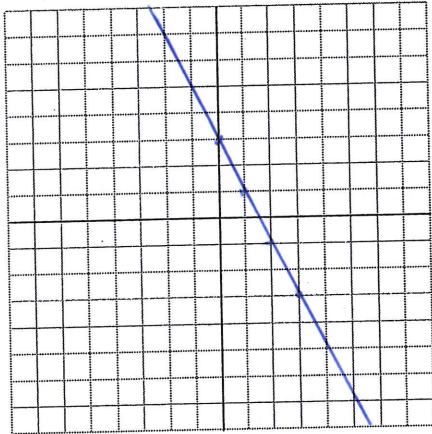
No hay solución

Razonamiento: las dos rectas no se cruzan en ningún momento porque son paralelas así que no hay solución.

c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} y &= 3 - 2x \\ y &= \frac{6 - 4x}{2} \end{aligned}$$



x	y
0	3
1	1
2	-1
3	-3

x	y
0	3
1	1
2	-1
3	-3

Solución: infinitas soluciones.

Razonamiento: tiene infinitas soluciones porque las rectas se cruzan en todo momento.

Hemos ~~sacado~~ <sup>hecho</sup> las gráficas y sacando los puntos de las ecuaciones.



NOMBRE Y

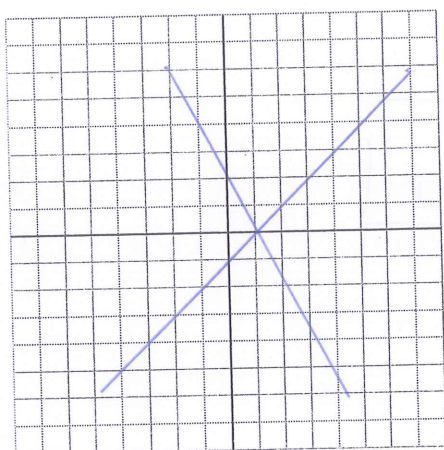
2º D

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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



$$\begin{aligned} 2x + y &= 2 \\ + x + y &= 1 \end{aligned}$$

$$3x = 3$$

$$\boxed{x = 1}$$

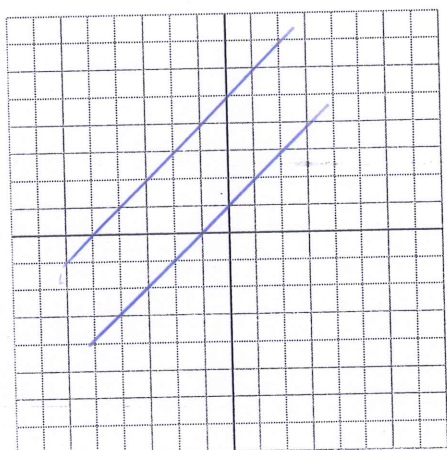
$$\boxed{y = 0}$$

$$\begin{aligned} 2 + 0 &= 2 \\ 1 - 0 &= 1 \end{aligned}$$

Nos hemos dado cuenta que poniendo los ecuaciones en la entrada basta, y además cuadra  $\boxed{x = 1}$   
 $\boxed{y = 0}$

B)

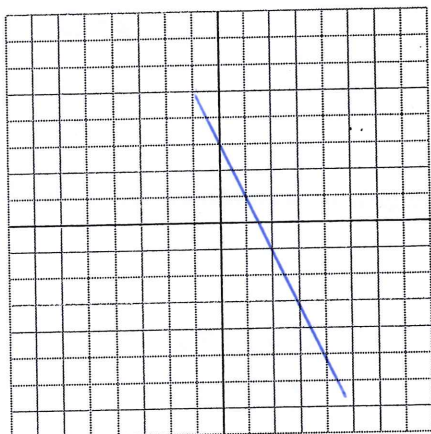
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



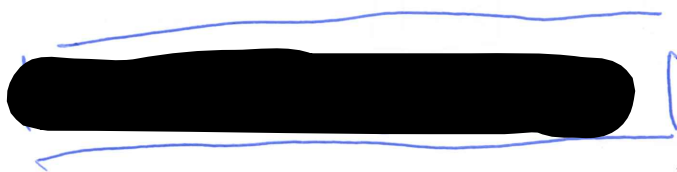
Nos hemos dado cuenta que basta con ponerlo en la entrada y que esta ecuación cuadra porque no tiene solución

✓ c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



• Nos hemos dado cuenta q con ponerlo en la entrada basta y q tiene infinitas soluciones.







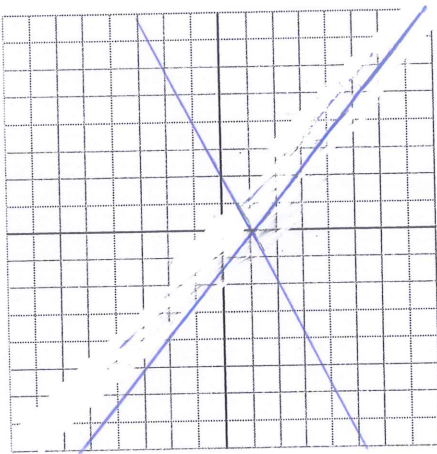
NOM [REDACTED]

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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



$$2x + y = 2 \xrightarrow{+} 2x + y = 2$$

$$x - y = 1 \xrightarrow{+} x - y = 1$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

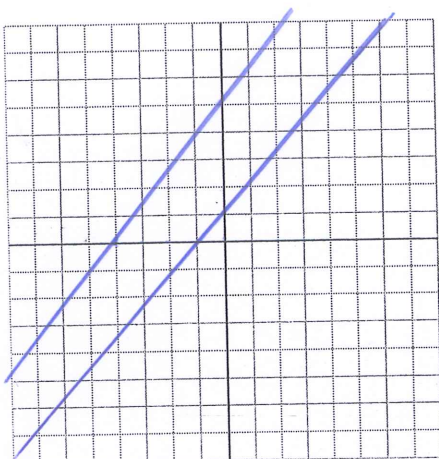
$$y = 0$$

$$\begin{array}{r|l} x & 1 \\ y & 0 \end{array}$$

Poniendo la ecuación en la entrada se ponen las ecuaciones en la gráfica. La solución es el punto de corte.

B)

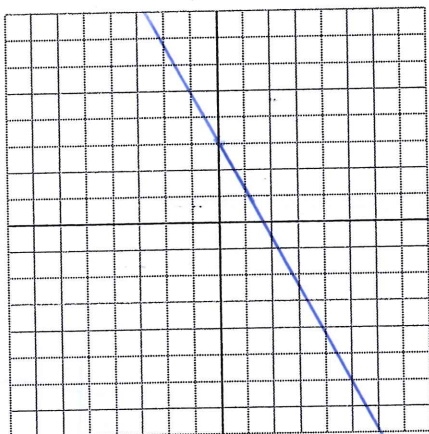
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$



Poniendo las ecuaciones en la entrada las ~~2~~ líneas se ponen en la gráfica. Son paralelas no tiene solución.

C)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



Las rectas coinciden. Es decir, tiene infinitas soluciones.





NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

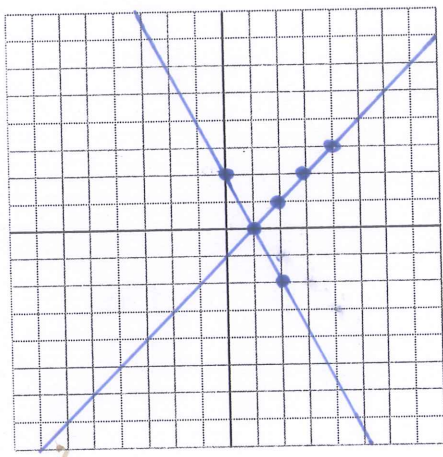
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x + y = 2$$

x	1	2	0
y	0	-2	2

$$x - y = 1$$

x	2	3	4
y	1	2	3



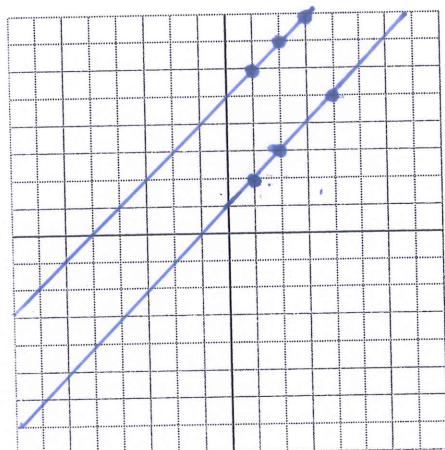
la solución es  $(1, 0)$  porque las dos rectas se juntan en un único punto, cuando solo se cruzan en solo uno, solo tienen una solución.

B)

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

$$y = 5 + x$$

x	1	2	3
y	6	7	8



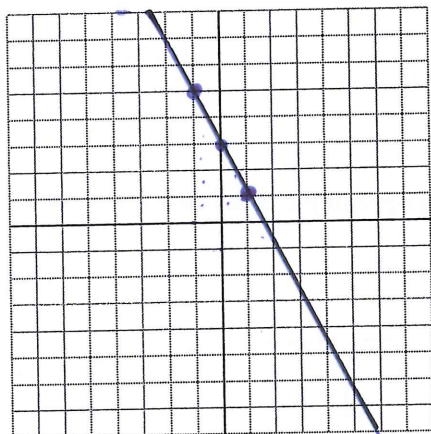
$$2y = 2 + 2x$$

x	1	4	2
y	2	5	3

Estas rectas no tienen solución ya que son paralelas y no se cruzan por ningún punto.

✓ c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



$$2x + y = 3$$

$$2$$

$$4x + 2y = 6$$

$$4 + 2$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 0 & -1 \\ \hline y & 1 & 3 & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 0 & -1 \\ \hline y & 1 & 3 & 5 \end{array}$$

Estas rectas tienen infinitas soluciones ya que pasan por los mismos ~~2~~ sitios.





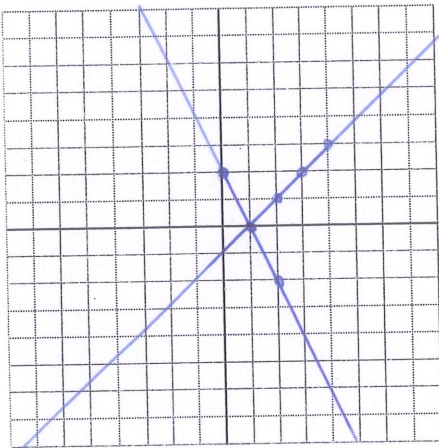
NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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



$$2x + y = 2 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 0 \\ \hline y & 0 & -2 & 2 \end{array}$$

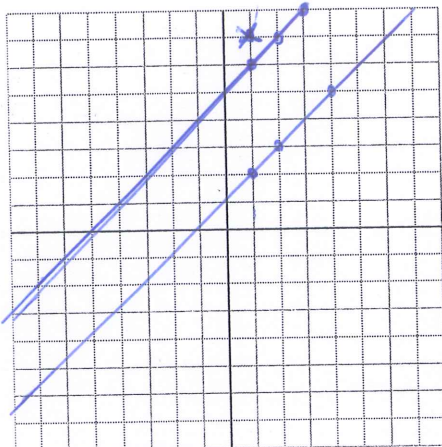
$$x - y = 1 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 2 & 3 & 4 \\ \hline y & 1 & 2 & 3 \end{array}$$

La solución es (1,0) se sabe que es la solución porque las rectas se cortan en un punto es decir solo tiene 1 solución.

~~hemos hecho 2 tablas para poder poner los puntos~~

B)

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



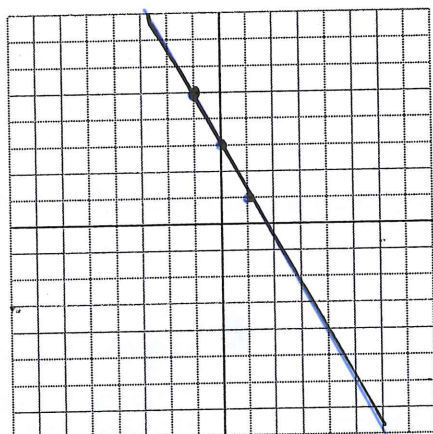
$$y = 5 + x \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 6 & 7 & 8 \end{array}$$
$$2y = 2 + 2x \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 4 & 2 \\ \hline y & 2 & 5 & 3 \end{array}$$

No hay solución porque son paralelas y no se juntan ni cortan en ningún punto.



✓ c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

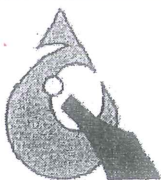


$$2x + y =$$

$$2x + y \Rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 0 & -1 \\ y & 1 & 3 & 5 \end{array}$$

$$4x + 2y = 6 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} x & 1 & 0 & -1 \\ y & 1 & 3 & 5 \end{array}$$

Tiene infinitas soluciones porque una recta pisa a la otra.



NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

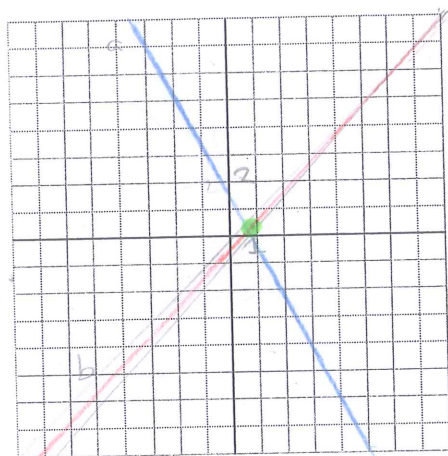
Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

$$x = 1 \quad y = 0$$

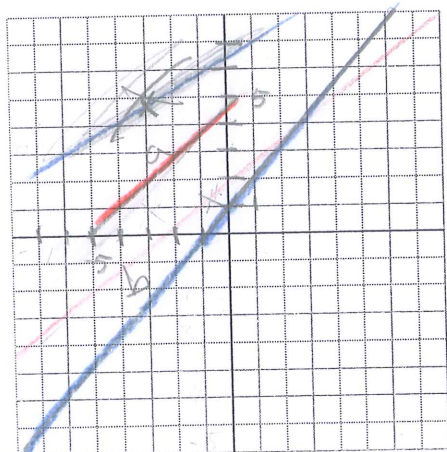
Cuando se cruzan, el resultado es infinito



B)

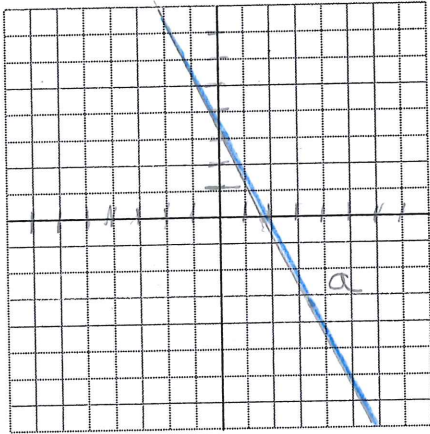
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$

No tiene solución porque no se cruzan



c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



las dos están en el mismo sitio  
porque si la segunda la simplifacas  
te sale igual que la a.



NOMBRE Y APELLIDOS

Resuelve los siguientes sistemas gráficamente:

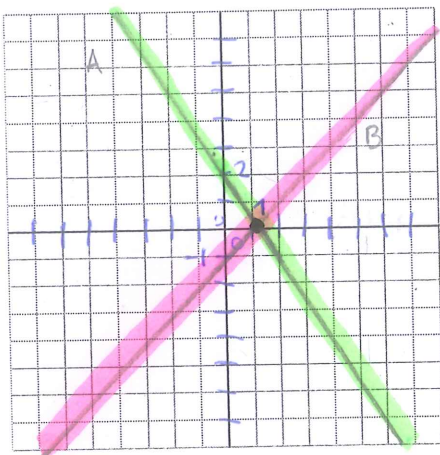
Copia en esta hoja la representación gráfica que obtienes con geogebra y a continuación indica la solución del sistema explicando por qué sabes que es esa.

A)

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

$$x=1, y=0$$

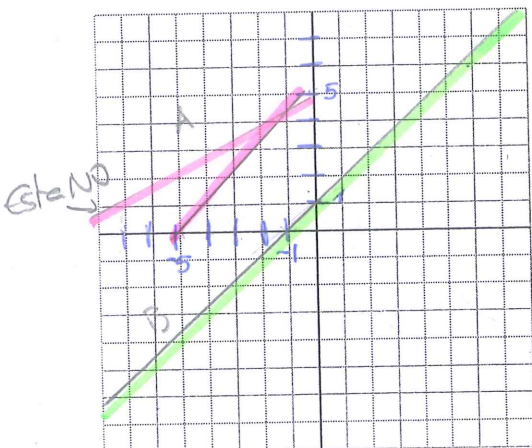
Como se cruzan, las soluciones son infinitas.



B)

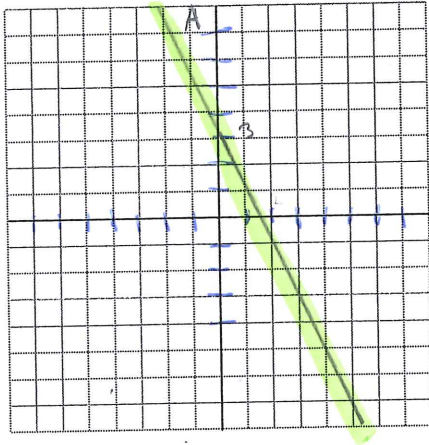
$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$

No tiene solución porque las rectas son paralelas y no se cruzan.



c)

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$



la recta B no aparece porque el Geogebra les simplifica y entonces se quedan en la misma ecuación.





Zuzendaria:  
Aitzol Lasa, Matematika Departamentua

DERRIGORREZKO BIGARRREN HEZKUNTZA