

Responde razonadamente a los ejercicios incluyendo los cálculos y operaciones que realices. La mera contestación del resultado no vale para obtener la puntuación del ejercicio.

Nombre y apellidos: _____

1.- Dada la ecuación $3x - 2y = 1$, calcula cinco soluciones de la misma. ¿Cuántas soluciones tiene dicha ecuación? Representálas gráficamente.

¿Tiene solución para $x = 21$? Calcúlala, si es posible.

2.- Utiliza el método de reducción para resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 4x + 5y = 17 \end{cases}$$

3.- Resuelve el siguiente sistema utilizando el método de sustitución:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

4.- Las edades de Ana y su madre suman 50 años. Dentro de 14 años la edad de Ana será la mitad de la edad de su madre. Se pide:

a) Plantear un sistema de ecuaciones que permita calcular las edades de Ana y su madre.

b) Resuélvelo para calcular las edades de Ana y su madre.

5.- Plantea un sistema de ecuaciones en los siguientes supuestos, sin resolverlo:

a) He pagado 83 euros por una cazadora y unos deportivos. En la cazadora me han rebajado el 20 % y en los deportivos el 10 %, y así me he ahorrado 17 euros. ¿Cuáles son los precios sin rebajar?

b) Un examen tipo test consta de 100 preguntas y hay que contestar a todas. Por cada acierto se obtiene un punto y por cada fallo se resta un punto. Si Juan ha obtenido 56 puntos, ¿cuántas respuestas han sido correctas y cuántas incorrectas?

Soluciones de la prueba de sistemas de ecuaciones

Fecha: 7 - ABRIL - 2017. Curso 3ºB

Ejercicio 1

La ecuación $3x - 2y = 1$, tiene infinitas soluciones, basta con darles valores a la x , y calcular los correspondientes a la y . Como por ejemplo:

$$3x - 2y = 1$$

$$3x - 1 = 2y$$

$$y = \frac{3x - 1}{2}$$

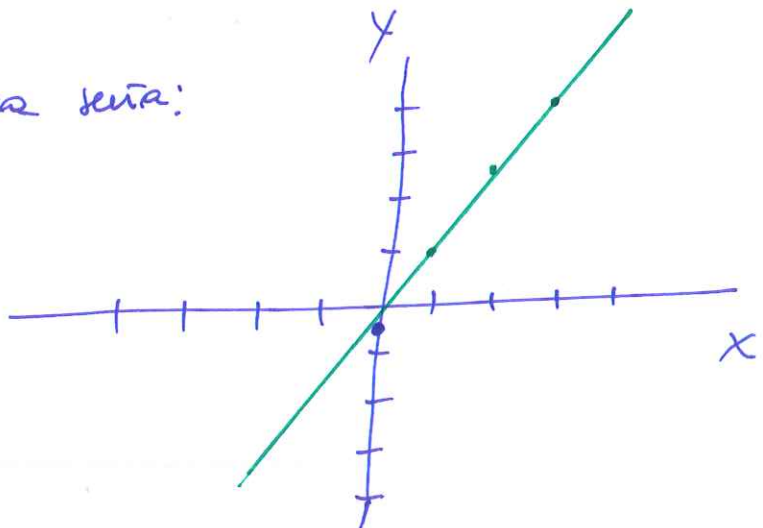
x	y
0	-1/2
1	1
2	5/2
3	4
-1	-2

O bien, dar valores a y , y calcular los valores correspondientes de x .

$$x = \frac{1 + 2y}{3}$$

y	x
1	1
0	1/3
4	3
-1	-1/3

La representación gráfica sería:



Ejercicio 1 (continuación)

$$\text{Para } x=21 \rightarrow y = \frac{3 \cdot 21 - 1}{2} = \frac{62}{2} = 31$$

Ejercicio 2 Resuelve por reducción

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 4x + 5y = 17 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -4x + 6y &= -6 && (1^{\text{a}} \text{ ecuación} \cdot 2) \\ 4x + 5y &= 17 && (2^{\text{a}} \text{ ecuación}) \end{aligned}$$

$$\hline 11y = 11$$

$$y = \frac{11}{11} = 1$$

Solución del sistema $x=3, y=1$

$$10x - 15y = 15 \quad (1^{\text{a}} \text{ ecuación} \cdot 5)$$

$$12x + 15y = 51 \quad (2^{\text{a}} \text{ ecuación} \cdot 3)$$

$$\hline 22x = 66$$

$$x = 3$$

Ejercicio 3 Por sustitución

$$\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \rightarrow y = 1 - 2x \quad \text{si } x=1, y = 1 - 2 \cdot 1 = 1 - 2 = -1$$

$$5x + 2(1 - 2x) = 3$$

$$5x + 2 - 4x = 3$$

$$x = 3 - 2$$

$$x = 1$$

Solución $x=1$
 $y=-1$

Ejercicio 4

	Edad actual	Daño de 14 años
Edad Ana	x	$x+14$
Edad Madre	y	$y+14$

$$\left. \begin{array}{l} x+y=50 \\ x+14 = \frac{y+14}{2} \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x+y=50 \\ 2x-y=-14 \end{array} \right\}$$

$$2x+28 = y+14$$

$$2x-y = -14$$

Por reducción

$$3x = 36$$

$$\underline{x = 12}$$

Luego la edad de Ana es 12 años y su madre tiene 38 años.

Ejercicio 5

	Precio	Precio con descuentos
a) Cazadora	x	$0.80x$
deportivos	y	$0.90y$

$$\left. \begin{array}{l} x+y = 83+17 \\ 0.8x+0.9y = 83 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} x+y = 100 \\ 0.8x+0.9y = 83 \end{array} \right\}$$

b)

		Puntuación
Nº aciertos	x	$x \cdot 1$
Nº errores	y	$-1 \cdot y$
Total preguntas	100	<u>56 puntos</u>

$$\left. \begin{array}{l} x+y = 100 \\ x-y = 56 \end{array} \right\}$$

Solución (no se pedía) 78 aciertos y 22 errores