

APELLIDOS:

NOMBRE:

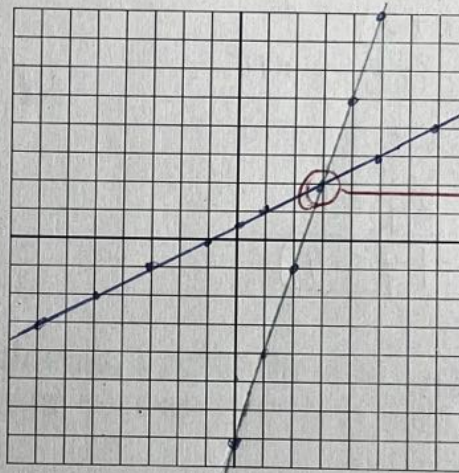
ATENCIÓN !!!

1. Es obligatorio escribir con bolígrafo. No se admitirán exámenes hechos a lápiz.
2. Todas las hojas del examen deberán tener el nombre y estar numeradas en la esquina superior derecha.
3. No es necesario responder a las preguntas siguiendo el orden numérico, pero deberá quedar claro cuál es el ejercicio que se está haciendo y no intercalar respuestas de otros ejercicios.
4. **No se admitirá ninguna respuesta que no esté resuelta con rigor y debidamente justificada.**

Ejercicio nº1.- (2 puntos)

Resuelve gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 3x - y = 7 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$$



SOLUCIÓN
SISTEMA

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

$$3x - y = 7 \Rightarrow 3x - 7 = y$$

x	y
0	-7
-2	-13
-1	-10
1	-4
2	-1
3	2
4	5
5	8

$$-x + 2y = 1 \Rightarrow 2y = 1 + x \\ y = \frac{1+x}{2}$$

x	y
0	0.5
1	1
2	1.5
3	2
4	2.5
5	3
6	3.5
7	4
8	4.5
9	5
-1	0
-3	-1
-5	-2
-7	-3

Ejercicio nº2.- (3,75 puntos)

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) Por sustitución:

$$\begin{cases} 2x+3y=10 \\ 5x+y=-1 \end{cases}$$

1º Despejo y en E_2 : $y = -1 - 5x$

2º Sustituyo y en E_1 : $2x + 3 \cdot (-1 - 5x) = 10$

3º Resuelvo: $2x - 3 - 15x = 10$

$$-13x = 13$$

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

4º Calculo la otra incógnita:

$$2x + 3y = 10$$

$$2 \cdot (-1) + 3y = 10$$

$$-2 + 3y = 10$$

$$3y = 12$$

$$\boxed{y = 4}$$

$$\text{sol. } \boxed{\begin{matrix} x = -1 \\ y = 4 \end{matrix}}$$

b) Por igualación:

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -x + 2y = -8 \end{cases}$$

1º Despejo x en las dos ecuaciones:

$$2x - y = 7 \Rightarrow 2x = y + 7 \Rightarrow x = \frac{y+7}{2}$$

$$-x + 2y = -8 \Rightarrow 2y + 8 = x \Rightarrow x = 2y + 8$$

2º Igualo: $\frac{y+7}{2} = 2y + 8$

3º Resuelvo: $\frac{y+7}{2} = \frac{4y+16}{2}$

$$y + 7 = 4y + 16$$

$$-9 = 3y$$

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

4º Calculo la otra incógnita:

$$2x - y = 7$$

$$2x - (-3) = 7$$

$$2x + 3 = 7$$

$$2x = 4$$

$$\boxed{x = 2}$$

$$\text{sol. } \boxed{\begin{matrix} x = 2 \\ y = -3 \end{matrix}}$$

c) Por reducción:

$$\begin{cases} 3x+3y=9 \\ 2x-5y=20 \end{cases}$$

Eliminar x :

$$\begin{array}{r} -2 E_1: -6x - 6y = -18 \\ 3 E_2: 6x - 15y = 60 \\ \hline -21y = 42 \\ y = \frac{42}{-21} = -2 \\ \boxed{y = -2} \end{array}$$

Eliminar y :

$$\begin{array}{r} 5 E_1: 15x + 15y = 45 \\ 3 E_2: 6x - 15y = 60 \\ \hline 21x = 105 \\ x = \frac{105}{21} \\ \boxed{x = 5} \end{array}$$

Sol. $\boxed{\begin{matrix} x=5 \\ y=-2 \end{matrix}}$

Ejercicio nº3.- (1,25 puntos)

Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo:

En un garaje hay 18 vehículos entre coches y motos. Hay 58 ruedas. ¿Cuántas motos y coches hay?

$x \rightarrow$ nº coches
 $y \rightarrow$ nº motos

Por reducción:

$$\begin{array}{r} \boxed{\begin{matrix} x+y=18 \\ 4x+2y=58 \end{matrix}} \quad \begin{array}{r} -4 E_1: -4x - 4y = -72 \\ E_2: 4x + 2y = 58 \\ \hline -2y = -14 \\ \boxed{y = 7} \end{array} \end{array}$$

Caso $x+y=18 \Rightarrow x+7=18 \Rightarrow \boxed{x=11}$

Sol.- 11 coches y 7 motos

Ejercicio nº4.- (1,5 puntos)**Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo:**

Ana tiene el triple de edad que su hijo Antonio. Dentro de 15 años sólo tendrá el doble. ¿Cuál es la edad de cada uno?

	HOY	EN 15 AÑOS
ANA	y	$y + 15$
ANTONIO	x	$x + 15$

$$\left. \begin{array}{l} y = 3x \\ y + 15 = 2(x + 15) \end{array} \right\} \text{Sustitución}$$

$$\boxed{3x + 15 = 2(x + 15)} \Rightarrow 3x + 15 = 2x + 30$$

$$\boxed{x = 15}$$

Sol.-

ANTONIO: 15 AÑOS

ANA : $3 \cdot 15 = y \Rightarrow y = 45$ AÑOS**Ejercicio nº5.- (1,5 puntos)****Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo:**

Un alumno realiza un examen de 10 preguntas. Por cada pregunta acertada le dan 2 puntos y por cada pregunta que falla le quitan 0,5 puntos. Sabiendo que la calificación final fue de 12,5 puntos y que contestó todas las preguntas, ¿cuántos aciertos y fallos hubo?

$x \rightarrow$ preguntas acertadas
 $y \rightarrow$ " falladas

$$\boxed{\begin{array}{l} x + y = 10 \\ 2x - 0'5y = 12'5 \end{array}}$$

Por reducción

$$\begin{array}{rcl} -2E1: & -2x - 2y & = -20 \\ E2: & 2x - 0'5y & = 12'5 \\ \hline & -2'5y & = -7'5 \\ & y & = \frac{7'5}{2'5} = 3 \end{array}$$

$$\text{Como } x + y = 10 \Rightarrow x + 3 = 10 \Rightarrow x = 7$$

Sol. 7 aciertos y 3 fallos

**CON PACIENCIA E CONCENTRACIÓN
 FAGO A OPERACIÓN !!!!!**

