MÉTODO DE REDUCCIÓN (Triangulación)

004	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -x-2y=0 \\ 5x+y=-2 \end{cases}$

RESOLUCIÓN

$$\begin{matrix}(5) \\ (1)\end{matrix}\begin{cases} -x-2y=0 \\ \ \ 5x+y=-2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5x-10y=0 \\ \ \ 5x+y=-2 \end{cases}$$

$$\overline{\ \ -9y=-2\ \ }$$

9y = 2

y = 2/9

Calculamos el valor de la otra incógnita, de nuevo, por reducción:

$$\begin{matrix}(1) \\ (2)\end{matrix}\begin{cases} -x-2y=0 \\ \ \ 5x+y=-2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -x-2y=0 \\ 10x+2y=-4 \end{cases}$$

$$\overline{\ \ 9x \quad / =-4\ \ }$$

x = - 4/9

x = - 4/9 ; y = 2/9
Esta solución es común en ambas ecuaciones

010	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+12y=6 \\ 2x+6y=3 \end{cases}$

RESOLUCIÓN

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

$$\overline{\ \ 0x+0y=0\ \ }$$

INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad **4x + 12y = 6**; así, algunas soluciones serían:

x = - 1 ;	**y = 5/6**
x = 0 ;	**y = 1/2**
x = 1 ;	**y = 1/6**

011	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$

RESOLUCIÓN

$$\begin{matrix}(1) \\ (-2)\end{matrix}\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \ \ 4x+3y=22 \\ -4x-10y=-36 \end{cases}$$

$$\overline{\ \ 0x-7y=-14\ \ }$$

7y = 14 → **y = 2**

Sustituimos el valor obtenido en la primera ecuación:

4x + 3y = 22

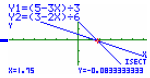
4x + 3·2 = 22

4x = 22 - 6

4x = 16

x = 4

x = 4 ; y = 2
Esta solución es común en ambas ecuaciones



018	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x+2y=11 \\ 2x-y=2 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN

$$\begin{matrix}(2)\\(-1)\end{matrix}\begin{cases} x+2y=11 \\ 2x-y=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x+4y=22 \\ -2x+y=-2 \end{cases}$$

$$0x+5y=20$$

5y = 20 ⇨ y = 20/5

y = 4

Sustituimos el valor obtenido en la primera ecuación:

x + 2y = 11 ⇨ x + 2·4 = 11

x = 11 - 8

x = 3

x = 3 ; y = 4 Esta solución es común en ambas ecuaciones

019	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -7x+2y=2 \\ 5x-5y=5 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN

$$\begin{matrix}(5)\\(7)\end{matrix}\begin{cases} -7x+2y=2 \\ 5x-5y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -35x+10y=10 \\ 35x-35y=35 \end{cases}$$

$$0x-25y=45$$

- 25y = 45 ⇨ 25y = - 45 ⇨

y = - 45/25 → **y = - 9/5**

Calculamos el valor de la otra incógnita, de nuevo, por reducción:

$$\begin{matrix}(5)\\(2)\end{matrix}\begin{cases} -7x+2y=2 \\ 5x-5y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -35x+10y=10 \\ 10x-10y=10 \end{cases}$$

$$-25x+0y=20$$

- 25x = 20

25x = - 20

x = - 20/25 → **x = - 4/5**

x = - 4/5 ; y = - 9/5 Esta solución es común en ambas ecuaciones

022	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 3x-4y=-9 \\ -6x+8y=-18 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN

$$\begin{matrix}(2)\\(1)\end{matrix}\begin{cases} 3x-4y=-9 \\ -6x+8y=-18 \end{cases} \begin{cases} 6x-8y=-18 \\ -6x+8y=-18 \end{cases}$$

$$0x+0y=-36$$

Pero como 0 ≠ - 36 → Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

004	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -x-2y=0 \\ 5x+y=-2 \end{cases}$	2/3/4

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "y" de la segunda ecuación:

y = - 2 - 5x

Sustituimos el valor de "y" en la primera ecuación - x - 2y = 0

- x - 2(- 2 - 5x) = 0

- x + 4 + 10x = 0

9x = - 4

x = - 4/9

Calculamos el valor de la otra incógnita sustituyendo en 5x + y = - 2

y = - 2 - 5x

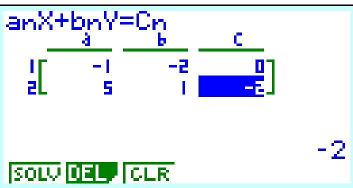
y = - 2 - 5$\left(\frac{-4}{9}\right)$ =

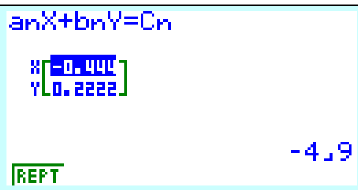
y = $\frac{-18+20}{9}$ = $\frac{2}{9}$

y = 2/9

x = - 4/9 ; y = 2/9
Esta solución es común en ambas ecuaciones

RESOLUCIÓN CON CALCULADORA GRÁFICA





010	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+12y=6 \\ 2x+6y=3 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "x" de la segunda ecuación:

2x = 3 - 6y

x = $\frac{3-6y}{2}$

Sustituimos el valor de "x" en la primera ecuación 4x + 12y = 6

4$\cdot\frac{3-6y}{2}$ + 12y = 6

2(3 - 6y) + 12y = 6 → 6 - 12y + 12y = 6

6 = 6

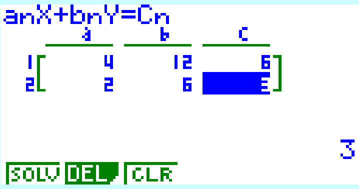
INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad x = $\frac{3-6y}{2}$; así, algunas soluciones serían:

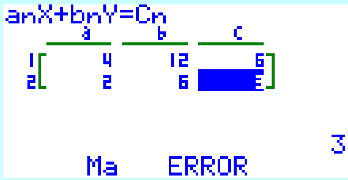
$x = 3/2$; $y = 0$

$x = -3/2$; $y = 1$

$x = -9/2$; $y = 2$

RESOLUCIÓN CON CALCULADORA GRÁFICA





La calculadora gráfica no sabe resolvernos estos sistemas con infinitas soluciones.

011 Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la x de la segunda ecuación:

$2x = 18 - 5y$

$x = \frac{18-5y}{2}$

Sustituimos el valor de "x" en la primera ecuación $4x + 3y = 22$

$4 \cdot \frac{18-5y}{2} + 3y = 22$

$2(18 - 5y) + 3y = 22$

$36 - 10y + 3y = 22$

$-7y = 22 - 36$

$-7y = -14 \rightarrow 7y = 14$

$y = 2$

Sustituimos el valor obtenido en la primera ecuación:

$4x + 3y = 22$

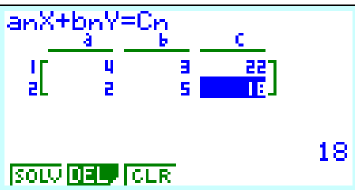
$4x + 3 \cdot 2 = 22$

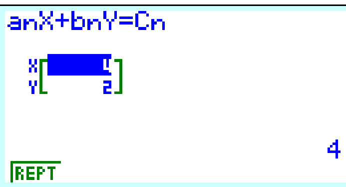
$4x = 22 - 6 \rightarrow 4x = 16$

$\mathbf{x = 4}$

x = 4 ; y = 2
Esta solución es común en ambas ecuaciones

RESOLUCIÓN CON CALCULADORA GRÁFICA





018 Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x+2y=11 \\ 2x-y=2 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "x" de la primera ecuación:

$x + 2y = 11$

x = 11 - 2y

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación 2x - y = 2

2(11 - 2y) - y = 2

22 - 4y - y = 2

- 5y = 2 - 22

- 5y = - 20

5y = 20

y = 4

Sustituimos el valor de "x" en la primera ecuación x + 2y = 11

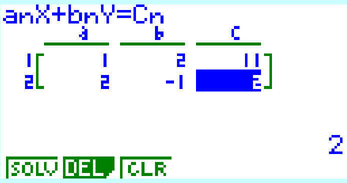
x + 2·4 = 11

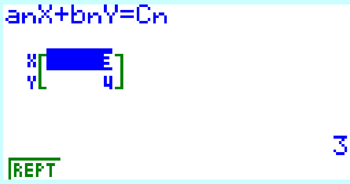
x = 11 - 8

x = 3

x = 3 ; y = 4	**Esta solución es común en ambas ecuaciones**

RESOLUCIÓN CON CALCULADORA GRÁFICA





019 Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -7x + 2y = 2 \\ 5x - 5y = 5 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la y de la primera ecuación:

2y = 2 + 7x

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

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación 5x - 5y = 5

5x - 5·$\frac{2+7x}{2}$ = 5

mcm: 2

10x - 5(2 + 7x) = 10 → 10x - 10 - 35x = 10

- 25x = 10 + 10

- 25x = 20 → 25x = - 20

x = - 20/25

x = - 4/5

Sustituimos el valor obtenido en la primera ecuación:

- 7x + 2y = 2

- 7$\frac{-4}{5}$ + 2y = 2

mcm: 5

+ 28 + 10y = 10

10y = 10 - 28 → 10y = - 18

y = - 18/10

$$y = -\,9/5$$

x = - 4/5 ; y = - 9/5
Esta solución es común en ambas ecuaciones

022	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 3x - 4y = -9 \\ -6x + 8y = -18 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "x" de la primera ecuación: 3x = - 9 + 4y

$$x = \frac{-9+4y}{3}$$

Sustituimos el valor de "x" en la segunda - 6x + 8y = - 18

$$-6\,\frac{-9+4y}{3} + 8y = -18 \;\rightarrow\; -2(-9+4y) + 8y = -18$$

$$18 - 8y + 8y = -18$$

$$18 + 18 - 8y + 8y = 0$$

$$36 = 0$$

Pero como $36 \neq 0$ $\rightarrow$ Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

MÉTODO DE IGUALACIÓN

004	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -x - 2y = 0 \\ 5x + y = -2 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

$$-2y = x$$

$$2y = -x$$

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

$$y = -2 - 5x$$

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

Sustituimos el valor de "y" en la primera ecuación - x - 2y = 0

$$-x = -4 - 10x$$

$$-x + 10x = -4$$

$$9x = -4$$

$$\mathbf{x = -\,4/9}$$

Calculamos el valor de la otra incógnita sustituyendo en y = - 2 - 5x

$$y = -2 - 5\left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$y = \frac{-18+20}{9} = \frac{2}{9} \;\rightarrow\; \mathbf{y = 2/9}$$

x = 2/9 ; y = - 4/9
Esta solución es común en ambas ecuaciones

010	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+12y=6 \\ 2x+6y=3 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

4x + 12y = 6

4x = 6 - 12y

x = $\frac{6-12y}{4}$

x = $\frac{3-6y}{2}$

2x = 3 - 6y

x = $\frac{3-6y}{2}$

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

0 = 0

INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad **4x + 12y = 6**; así, algunas soluciones serían:

x = - 1 ; y = 5/6	**x = 0 ; y = 1/2**	**x = 1 ; y = 1/6**

etc.

011	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

4x = 22 - 3y

x = $\frac{22-3y}{4}$

2x = 18 - 5y

x = $\frac{18-5y}{2}$

$\frac{22-3y}{4} = \frac{18-5y}{2}$

22 - 3y = 2(18 - 5y) → 22 - 3y = 36 - 10y

- 3y + 10y = 36 - 22 → 7y = 14 → y = 2

Sustituimos el valor obtenido en la primera ecuación: 4x + 3y = 22

4x + 3·2 = 22 → 4x = 22 - 6

4x = 16

x = 4

x = 4 ; y = 2 Esta solución es común en ambas ecuaciones

018	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x+2y=11 \\ 2x-y=2 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

x + 2y = 11

x = 11 - 2y

2x = 2 + y

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

11 - 2y = $\frac{2+y}{2}$

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación 2x - y = 2

2(11 - 2y) = 2 + y

22 - 4y = 2 + y

- 4y - y = 2 - 22

$$-5y = -20$$

$$5y = 20$$

$$\mathbf{y = 4}$$

Sustituimos el valor de "x" en la primera ecuación $x + 2y = 11$

$$x + 2 \cdot 4 = 11$$

$$x = 11 - 8$$

$$\mathbf{x = 3}$$

x = 3 ; y = 4 **Esta solución es común en ambas ecuaciones**

019	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -7x + 2y = 2 \\ 5x - 5y = 5 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

$2y = 2 + 7x$ | $-5y = 5 - 5x$

$y = \dfrac{2 + 7x}{2}$ | $5y = -5 + 5x$

$y = -1 + x$

$$\frac{2 + 7x}{2} = -1 + x$$

$$2 + 7x = -2 + 2x \quad \rightarrow \quad 7x - 2x = -2 - 2$$

$$5x = -4$$

$$\mathbf{x = -4/5}$$

Sustituimos el valor obtenido en la segunda ecuación:

$$y = -1 + x \quad \rightarrow \quad y = -1 - \frac{4}{5}$$

$$\mathbf{y = -9/5}$$

x = - 4/5 ; y = - 9/5 **Esta solución es común en ambas ecuaciones**

022	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 3x - 4y = -9 \\ -6x + 8y = -18 \end{cases}$	

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

$3x = -9 + 4y$ | $-6x = -18 - 8y$

$x = \dfrac{-9 + 4y}{3}$ | $6x = 18 + 8y$

$x = \dfrac{18 + 8y}{6} = \dfrac{9 + 4y}{3}$

$$\frac{-9 + 4y}{3} = \frac{9 + 4y}{3}$$

$$-9 + 4y = 9 + 4y \quad \rightarrow \quad 4y - 4y = 9 + 9$$

$$0y = 18$$

$$0 = 18$$

Pero como $0 \neq 18$ $\rightarrow$ Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

MÉTODO GRÁFICO

004	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -x-2y=0 \\ 5x+y=-2 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

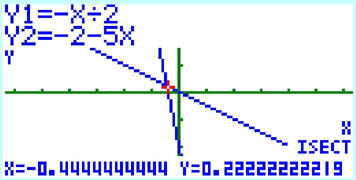
- x - 2y = 0

x	y
0	0
2	- 1

5x + y = - 2

x	y
0	- 2
- 2/5	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



x = 0.4... ; y = 0.2... Esta solución pertenece a ambas ecuaciones

010	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+12y=6 \\ 2x+6y=3 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

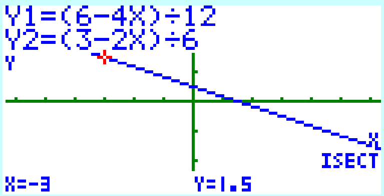
4x + 2y = 6

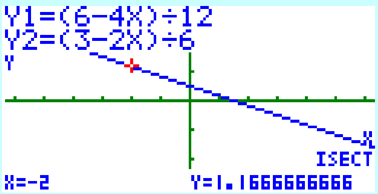
x	y
0	3
3/2	0

2x + 6y = 3

x	y
0	1/2
3/2	0

Representamos gráficamente ambas rectas:





INFINITAS SOLUCIONES; **Tendría por solución todos aquellos valores de "x" e "y" que verifiquen la igualdad** 4x + 12y = 6; **así, algunas soluciones serían: (-3, 1.5) (- 2, 1.6...) etc.**

011	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 4x+3y=22 \\ 2x+5y=18 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas, realizamos unas sencillas tablas de valores:

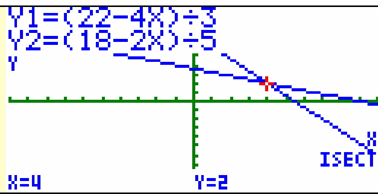
4x + 3y = 22

x	y
0	22/3
11/2	0

2x + 5y = 18

x	y
0	18/5
9	0

x = 4 ; y = 2
Esta solución pertenece a ambas ecuaciones



018	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x+2y=11 \\ 2x-y=2 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

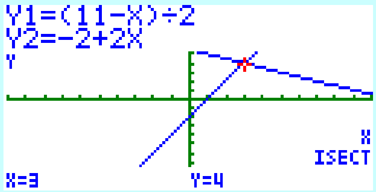
x + 2y = 11

x	y
0	11/2
11	0

2x - y = 2

x	y
0	- 2
1	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



x = 3 ; y = 4 Esta solución pertenece a ambas ecuaciones

019	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} -7x+2y=2 \\ 5x-5y=5 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

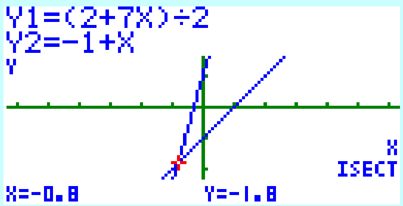
- 7x + 2y = 2

x	y
0	1
-2/7	0

5x - 5y = 5

x	y
0	- 1
1	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



x = -4/5 ; y = -9/5 Esta solución pertenece a ambas ecuaciones

022	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} 3x-4y=-9 \\ -6x+8y=-18 \end{cases}$

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

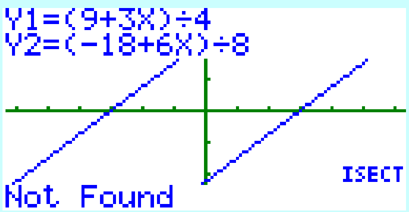
3x - 4y = - 9

x	y
0	9/4
- 3	0

- 6x + 8y = - 18

x	y
0	- 9/4
3	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

023	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x-8=2y \\ -4y=2-2x \end{cases}$	3E 4E 1B 2B

Vamos a resolverlo por diferentes métodos:

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE REDUCCIÓN:

Colocamos los términos semejantes de las ecuaciones en la misma columna:

$$\begin{matrix} -2) \\ +1) \end{matrix}\begin{cases} x-2y=8 \\ 2x-4y=2 \end{cases} \quad \begin{cases} -2x+4y=-16 \\ 2x-4y=2 \end{cases}$$
$$\overline{0x+0y\ =-14}$$

Pero como $0 \neq -14$ → Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "x" de la primera ecuación:

x = 8 + 2y

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación - 4y = 2 - 2x

- 4y = 2 - 2(8 + 2y) → - 4y = 2 - 16 - 4y

- 4y + 4y = 2 - 16 → 0y = - 14

Pero como $0 \neq -14$ → Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

x = 8 + 2y	2x = 2 + 4y x = $\frac{2+4y}{2}$ x = 1 + 2y

8 + 2y = 1 + 2y

2y - 2y = 1 - 8 → 0y = - 7

Pero como $0 \neq -7$ → Incoherencia

No existe ninguna solución común en ambas ecuaciones

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO:

Como se trata de 2 rectas realizamos unas sencillas tablas de valores:

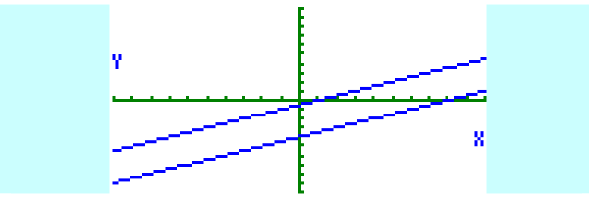
x - 8 = 2y

x	y
0	- 4
8	0

- 4y = 2 - 2x

x	y
0	- 0.5
1	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



Las dos ecuaciones que forman el sistema no tienen ninguna solución en común. Geométricamente son dos rectas paralelas y que por lo tanto nunca se cortan.

Así pues se denominan **SISTEMAS INCOMPATIBLES** ya que no tienen ningún punto común.

024	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x+y=9 \end{cases}$	3E 4E 1B 2B

Vamos a resolverlo por diferentes métodos:

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE REDUCCIÓN:

$$\begin{array}{r} -2) \\ +1) \end{array}\begin{cases} x+y=5 \\ 2x+y=9 \end{cases} \quad \begin{cases} -2x-2y=-10 \\ 2x+y=9 \end{cases}$$
$$\overline{\quad 0 \quad -y = -1 \quad}$$

y = 1

x + y = 5 → x + 1 = 5 → **x = 4**

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la x de la primera ecuación:

x = 5 – y

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación 2x + y = 9

2·(5 – y) + y = 9 → 10 – 2y + y = 9

- y = - 1 → **y = 1**

x = 5 - y → x = 5 - 1 → **x = 4**

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

Despejamos la misma incógnita en cada una de las ecuaciones e igualamos las expresiones obtenidas.

x + y = 5	2x + y = 9
x = 5 – y	**x =** $\frac{9-y}{2}$

5 – y = $\frac{9-y}{2}$ → 10 – 2y = 9 – y

10 – 9 = 2y – y

y = 1

x = 5 - y → x = 5 - 1 → **x = 4**

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO:

Como se trata de 2 rectas bastará con realizar unas sencillas tablas de valores:

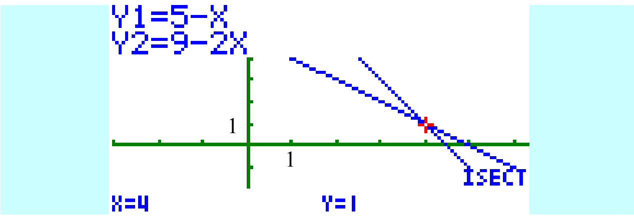
x + y = 5

x	y
0	5
5	0

2x + y = 9

x	y
0	9
4.5	0

Representamos gráficamente ambas rectas:



Las dos ecuaciones que forman el sistema tienen una solución en común. Geométricamente son dos rectas secantes que se cortan en el punto (4, 1)

Así pues, cuando presentan una o más soluciones se dicen que son ***SISTEMAS COMPATIBLES***, y si ésta se puede determinar de forma única, como es el caso que nos ocupa, se les llaman *SISTEMAS COMPATIBLES DETERMINADOS*.

025	Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x - y = 5 \\ 3x - 3y = 15 \end{cases}$	3E 4E 1B 2B

Vamos a resolverlo por diferentes métodos:

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE REDUCCIÓN:

$$\begin{matrix} -3) \\ 1) \end{matrix} \begin{cases} x - y = 5 \\ 3x - 3y = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x + 3y = -15 \\ 3x - 3y = 15 \end{cases}$$
$$\overline{0x + 0y = 0}$$

INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad **x – y = 5**; así, algunas soluciones serían:

x = 0 ; y = - 5	x = 5 ; y = 0	x = 8 ; y = 3	etc.

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Despejamos la "x" de la primera ecuación:

x = 5 + y

Sustituimos el valor de "x" en la segunda ecuación 3x - 3y = 15

3(5 + y) - 3y = 15 → 15 + 3y - 3y = 15

0y = 15 - 15 → 0 = 0

INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad **x - y = 5**; así, algunas soluciones serían las anteriormente señaladas.

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN:

x - y = 5

x = 5 + y

3x = 15 + 3y

x = $\dfrac{15 + 3y}{3}$

x = 5 + y

5 + y = 5 + y

y - y = 5 - 5

0 = 0

INFINITAS SOLUCIONES; Tendría por solución todos aquellos valores de "**x**" e "**y**" que verifiquen la igualdad **x - y = 5**; así, algunas soluciones serían las anteriormente señaladas.

RESOLUCIÓN POR EL MÉTODO GRÁFICO:

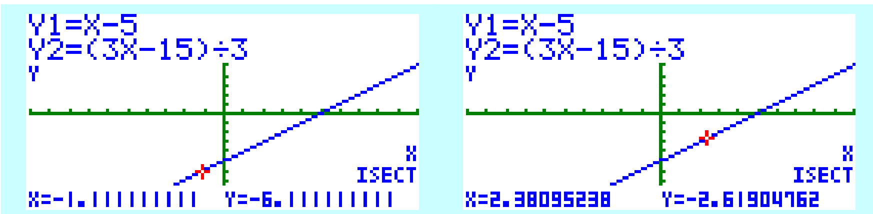
Se trata de 2 rectas por lo que basta con realizar unas sencillas tablas de valores:

y = x - 5

x	y
0	- 5
5	0

3x - 3y = 15

x	y
0	- 5
5	0



Las dos ecuaciones que forman el sistema tienen ∞ soluciones en común. Geométricamente son dos rectas coincidentes, o sea, que están superpuestas, con todos los puntos en común.

Así pues, cuando presentan una o más soluciones se dicen que son ***SISTEMAS COMPATIBLES***, y si éstas NO se puede determinar de modo único, como es el caso que nos ocupa, se les llaman *Sistemas Compatibles* ***INDETERMINADOS***. Algunas soluciones podrían ser aquellas que verifican la igualdad 4x + 12y = 6, es decir, las anteriormente señaladas.