

Presentación FFT del problema de las alturas de la madre y su hijo

<https://free62767.files.wordpress.com/2020/03/sistemas-de-ecuaciones-lineales.pptx>

caso 1) $3x + 8 = 12$
 $x = \frac{4}{3} \leftarrow$ solución

caso 2) $3x + y = 9 \Leftrightarrow 3x + y - 9 = 0$
 $x=0 \quad y=9 \quad 3 \cdot 0 + 9 = 9$
solución
 $x=1 \quad y=6 \quad 3 \cdot 1 + 6 = 9$
 $x=-0,5 \quad y=10,5 \quad 3(-0,5) + y = 9$
 $y=10,5$

INFINITAS SOLUCIONES.

$3x + y = 9 \leftarrow$ ec. LINEAL
 2 INCOGNITAS
 (2 VARIABLES)

x	y
0	9
1	6
-0,5	10,5

COMPATIBLE
 INDETERMINADO

REPRESENTAR

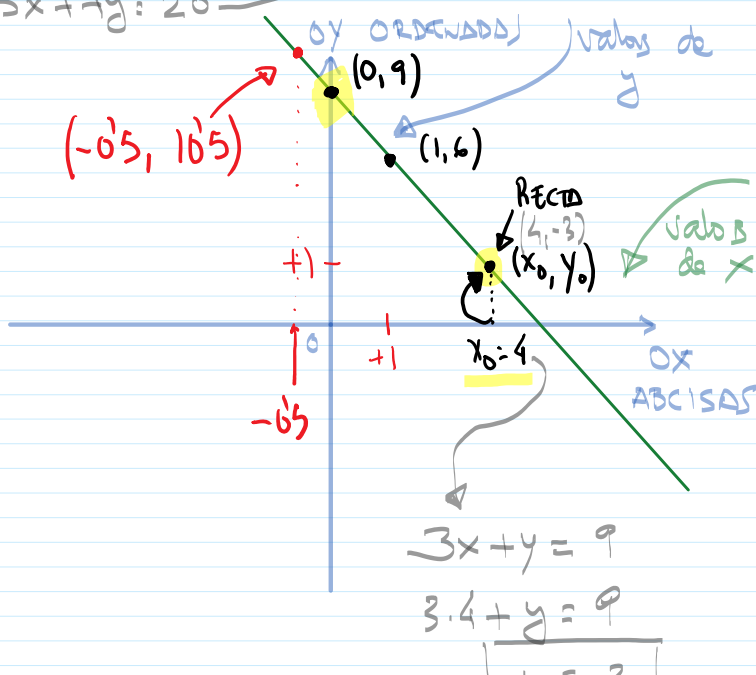
PLANO CARTESIANO

$xy = 8$ NO ES LINEAL

GRADO 2

$\frac{x+1}{y} = 8$ ¿ES LINEAL?
 $x+1 = 8y$ ES LINEAL (SI)

$3x + 7y - 8x + 5 = 25$
 $-5x + 7y = 20$



SIST. DE
2 ECS LINEALES

¿COMO SE RESUELVE?

¿QUE ES UNA EC. CON 2 INCÓGNITAS?
LINEAL

DEPENDE → PLANO → RECTAS

ESPACIO → PLANO

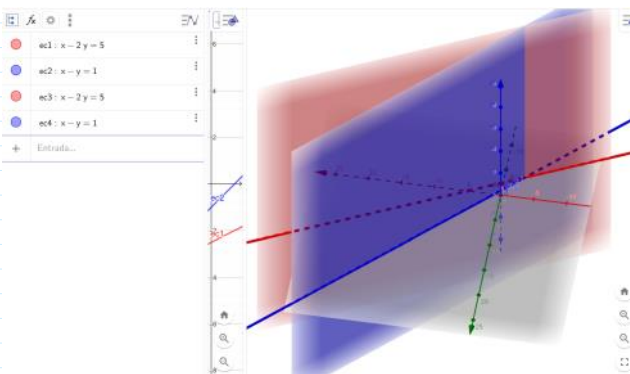
RESOLVER $\begin{cases} x - y = 1 \\ x - 2y = 5 \end{cases} \rightarrow$ (REDUCCION)

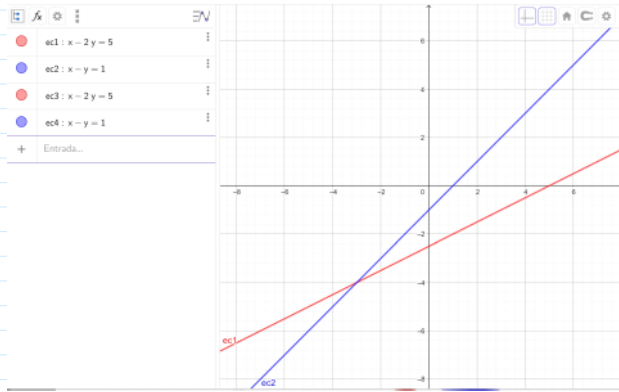
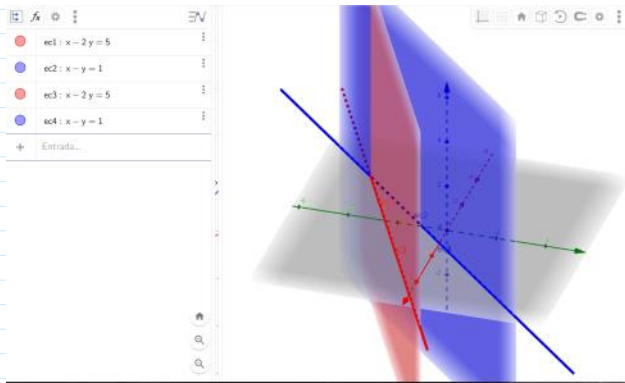
$$(\cancel{x} - y) - (\cancel{x} - 2y) = 1 - 5$$

$$-y + 2y = -4$$

$$\boxed{y = -4}$$

$$\begin{aligned} x - (-4) &= 1 \\ x + 4 &= 1 \end{aligned} \quad \boxed{x = -3}$$





$$\begin{cases} 3x - 5y = 8 \\ 4x + 7y = 2 \end{cases}$$

→ REDUCCIÓN (M. de GAUSS)

$$x = \frac{66}{41}$$

$$4x + 7 \left(\frac{-26}{41} \right) = 2$$

→ DECORAR

ELIMINAR x

$$\begin{cases} 3x - 5y = 8 \\ 4x + 7y = 2 \end{cases} \xrightarrow{\begin{matrix} \cdot 4 \\ \cdot 3 \end{matrix}} \begin{cases} 12x - 20y = 32 \\ 12x + 21y = 6 \end{cases}$$

substituir

RESTAR

$$\begin{aligned} \cancel{12x} - 20y - \cancel{12x} - 21y &= 32 - 6 \\ -20y - 21y &= 26 \\ -41y &= 26 \end{aligned}$$

$$y = \frac{-26}{41}$$

⇒ una de las ecs. iniciales

$$\begin{cases} 12x - 20y = 32 \\ -12x - 21y = -6 \end{cases}$$

SUMAR

$$0x - 41y = 26$$

SISTEMA COMPATIBLE DETERMINADO (1 solución)

MODO TOMÁ

$$\begin{cases} 3x - 5y = 8 \\ 4x + 7y = 2 \end{cases} \xrightarrow{\begin{matrix} \cdot 7 \\ \cdot 5 \end{matrix}} \begin{cases} 21x - 35y = 56 \\ 20x + 35y = 10 \end{cases}$$

$$41x + 0y = 66$$

$$x = \frac{66}{41}$$

MÉTODO DE IGUALACIÓN

$$\begin{cases} A = B \\ B = C \end{cases} \Rightarrow A = C$$

SIST. COMPATIBLE DETERMINADO

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

$$y = -5 \quad | \quad x = -3$$

1 EC. LINEAL 1 INCONITA

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

$$2y + 1 = 3y + 6$$

$$-5 = y$$

x ya está determinada

x ya está despejada

EJEMPLO SISTEMA SIN SOLUCIÓN

$$\begin{cases} x = 5y + 7 \\ x - 5y = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 5y = 7 \\ x - 5y = 3 \end{cases} \quad \begin{matrix} A = B \\ A = C \end{matrix}$$

NO ES POSIBLE ENCONTRAR SOLUCIÓN

SISTEMAS INCOMPATIBLE

Por reducción

$$\begin{cases} x - 5y = 7 \\ x - 5y = 3 \end{cases}$$

$$x - x - 5y + 5y = 4 \quad \text{Restar}$$

$$\boxed{0 = 4} \quad \text{no tiene sentido}$$

SISTEMAS INDETERMINADOS

$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x = \frac{5}{2} + \frac{1}{2}y \end{cases} \quad \rightarrow \text{SUSTITUCIÓN}$$

$$2 \left(\frac{5}{2} + \frac{1}{2}y \right) - y = 5$$

$$2 \cdot \frac{5}{2} + 2 \cdot \frac{1}{2}y - y = 5$$

$$\boxed{5 = 5}$$

DEMOS Δx el valor que
queramos \Rightarrow
DEMOS Δy el valor que
queramos \Rightarrow

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x - y = 5 \\ x = \frac{5}{2} + \frac{1}{2}y \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2x - y = 5 \\ 2x = 5 + y \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 2x - y = 5 \\ 2x - y = 5 \end{array} \right. \text{REPETIDAS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x - y = 5 \\ 2x - y = 5 \\ 2x - y = 5 \\ 2x - y = 5 \end{array} \right.$$

$$\Leftrightarrow \boxed{2x - y = 5} \quad \begin{array}{l} \text{SISTEMA} \\ 2 \text{ inc} \\ \Delta \in \mathbb{C} \end{array}$$

RECTA

Infinitas soluciones

TABLA DE VALORES

x	y
0	-5
1	??
2	??
??	5

Son solución
DEL SISTEMA

S.L.E. Problema aplicación

lunes, 30 de marzo de 2020 11:40

Una compañía de teléfonos A cobra 50 céntimos por cada minuto de llamada y 5 euros fijos por cuota.
Otra compañía B oferta llamadas a 30 céntimos pero con una cuota de 7 euros.

¿Cuántas llamadas hay que hacer para que una compañía sea más rentable que la otra?

A x : nº minutos
 y : euros de la factura con A

$$y = 0'5x + 5 \rightarrow \text{S.E.L. I.E.C. y 2 I.C.}$$

B x : nº minutos
 y : euros compañía B

$$y = 0'3x + 7 \rightarrow \text{S.E.L. I.E.C. y 2 I.C.}$$

REDUCCIÓN

$$\begin{cases} y = 0'5x + 5 \\ y = 0'3x + 7 \end{cases} \rightarrow y - y = 0'2x - 2$$

$$0 = 0'2x - 2$$

$$x = \frac{2}{0'2} = 10$$

RESTAR

A, B \rightarrow los 2S. tienen INFINITAS SOLUCIONES

A $y = 0'5x + 5$

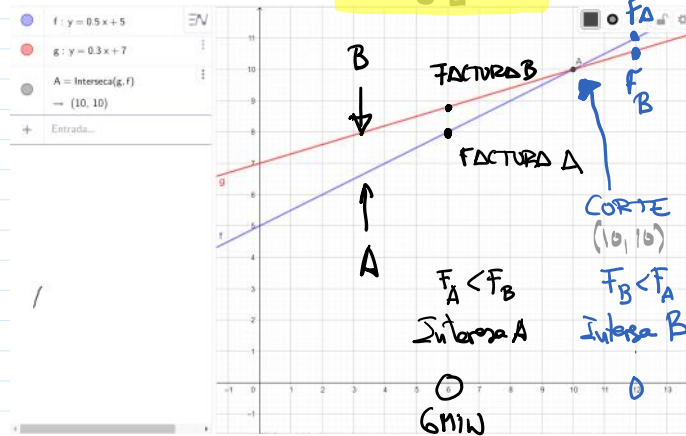
x	y
10	5
20	15
3	6'5

0, 3 intersección A

B $y = 0'3x + 7$

x	y
0	7
20	13
3	7'9

20min intersección B



Solución

EL PLAN A ES MEJOR SI (Llamada) < 10 MINUTOS

EL PLAN B ES MEJOR SI (Llamada) > 10 MINUTOS