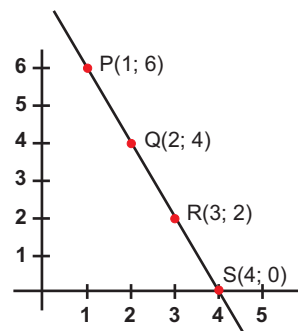
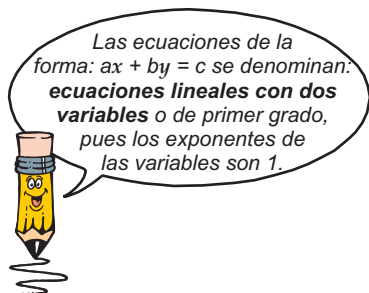


Grado	Semana	Ficha
3°	17	4

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES (Aplicación)

1. Recuerda

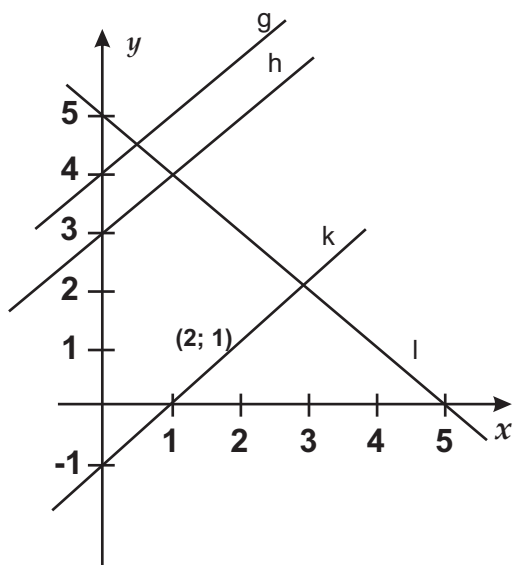
Ecuaciones lineales con dos variables



Para las ecuaciones lineales de la forma $ax + by = c$ ($b \neq 0$) con las variables x e y se cumple:

1. Cada solución es un par ordenado.
2. Existen infinitas soluciones
3. La representación gráfica del conjunto solución es una recta.

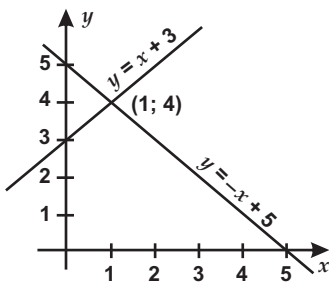
2. Indica una ecuación lineal con dos variables, cuyas soluciones determinan las rectas g, h, k, l



Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables

Dos ecuaciones lineales con dos variables pueden tener infinitas soluciones en común, exactamente una solución en común o ninguna solución en común, porque las soluciones de cada ecuación $ax + by = c$, con $a \neq 0$ ó $b \neq 0$, determinan una recta, y dos rectas pueden tener ...

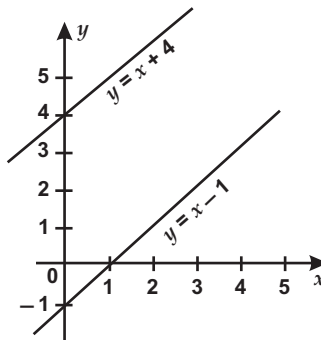
...exactamente un punto en común



$y = x + 3$ e
 $y = -x + 5$
 sólo tienen la solución
 $(1; 4)$ en común

$$CS = \{ (1; 4) \}$$

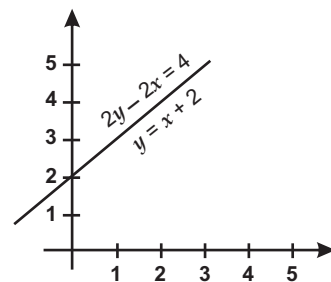
... ningún punto en común



$y = x + 4$ e
 $y = x - 1$
 no tienen ninguna
 solución en común

$$CS = \{ \}$$

...infinitos puntos en común



$y = x + 2$ e
 $2y - 2x = 4$
 tienen infinitas soluciones
 en común

$$CS = \{ (x; y); y = x + 2 \}$$

A dos ecuaciones lineales con dos variables se les denomina un **sistema de ecuaciones lineales**.

A las soluciones comunes de las ecuaciones se les denomina **soluciones del sistema de ecuaciones lineales**.

Un sistema de ecuaciones lineales

I: $a_1x + b_1y = c_1$
 II: $a_2x + b_2y = c_2$

Puede tener exactamente una solución, no tener ninguna o tener infinitas soluciones.



Ejemplo

¿Cuántas soluciones tiene cada sistema de ecuaciones?

a) I: $-3x + y = 4$
II: $-3x + y = 2$

b) I: $6x + 3y = 12$
II: $x - y = -1$

Solución

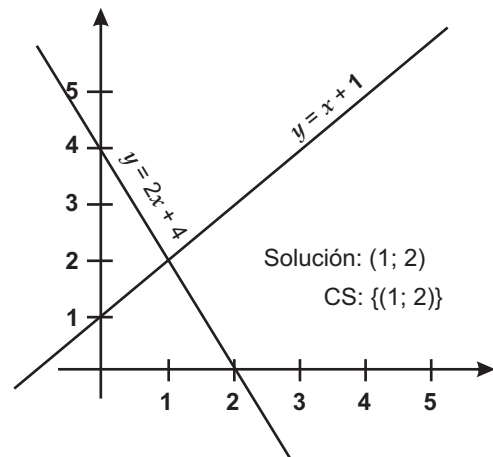
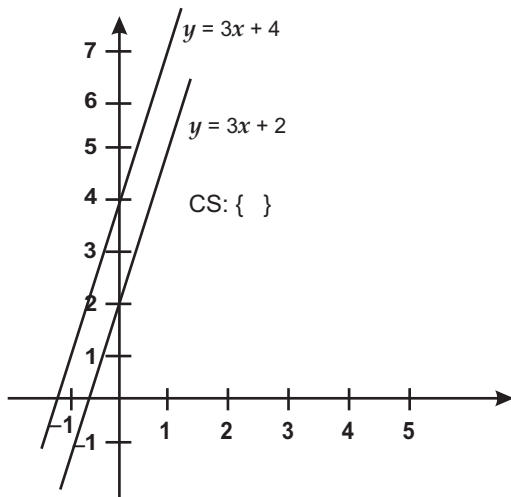
Transforma las ecuaciones de tal manera que la pendiente y la coordenada de corte del eje y de cada recta puedan ser deducidas inmediatamente.

a) I: $-3x + y = 4 \rightarrow$ I: $y = 3x + 4$
II: $-3x + y = 2 \rightarrow$ II: $y = 3x + 2$

b) I: $6x + 3y = 12 \rightarrow$ I: $y = -2x + 4$
II: $x - y = -1 \rightarrow$ II: $y = x + 1$

Las rectas tienen las pendientes iguales pero cortan al eje y en coordenadas diferentes. Las rectas son distintas y paralelas, por lo que el sistema de ecuaciones no tiene solución.

Las rectas tienen distintas pendientes, es decir, se cortan; por lo que el sistema de ecuaciones tendrá exactamente una solución



3. Verifica si el par ordenado $(9,5; 0,5)$ es la solución del sistema de ecuaciones

$$x + y = 10$$

$$x - y = 9$$

4. Determina gráficamente la solución del sistema de ecuaciones

$$y = 4x - 2$$

$$y = 5x - 4$$

Hazlo TÚ mismo

¿Cuántas soluciones tiene el sistema de ecuaciones?

En caso que sólo tuviera una solución, determínala

a) $2x + 3y = 9$

b) $x + y = 1$

$x - y = 2$

$3y - 3x = 6$

SOLUCIONES



2. $g : y = x + 4$

$h : y = x + 3$

$k : y = x - 1$

$l : y = -x + 5$

3. Si

4.

