



Matemáticas I

Introducción

Unidad 3

Ecuaciones lineales

Se llama sistema de ecuaciones todo conjunto de ecuaciones distintas que tiene solución en común.

Resolver un sistema de ecuaciones simultáneas es hallar el conjunto de valores que satisfacen simultáneamente cada una de sus ecuaciones.

En un sistema de ecuaciones 2×2 tenemos dos ecuaciones con 2 incógnitas. Cada ecuación por separado representa una recta en un plano cartesiano, debido a que por sí misma tendría muchas soluciones.

Analicemos lo anterior con un ejemplo simple.

“la suma de dos números es 8 y su diferencia es 4”

- **La suma de dos números es 8:** Tiene un sinnúmero de posibilidades, siendo algunos ejemplos los siguientes:

$$1 + 7 = 8 \quad 3 + 5 = 8 \quad (-10) + (18) = 8 \quad (-1) + (9) = 8$$

- **La diferencia de dos números es 4:** Tiene un sinnúmero de posibilidades, siendo algunos ejemplos los siguientes:

$$5 - 1 = 4 \quad 12 - 8 = 4 \quad (-10) - (-14) = 4 \quad (-3) - (-7) = 4$$

Pero cuando lo analizamos como un sistema debemos buscar dos números que al sumarlos obtenemos 8 unidades y al restarlos 4. Es decir estamos buscando dos números que cumplan ambos enunciados.

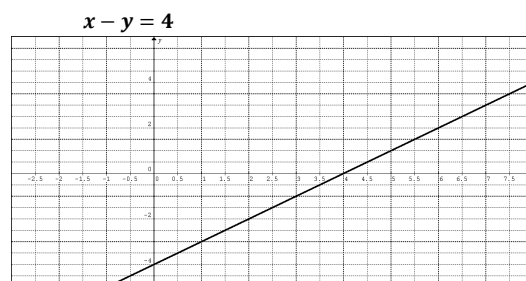
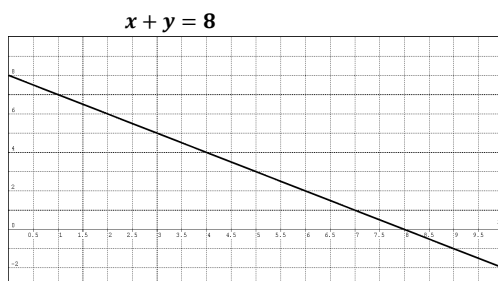
¿Cuáles son esos números?, efectivamente son 6 y 2 la solución simultánea.

$$6 + 2 = 8 \quad 6 - 2 = 4$$

Lo mismo sucede en un sistema, los valores de las incógnitas deben ser los mismos en ambas ecuaciones para tener una solución simultánea. De esta manera existe una solución única

$$\begin{aligned} x + y &= 8 \\ x - y &= 2 \end{aligned} \quad x = 6 \quad y = 2$$

Gráficamente se observa así:

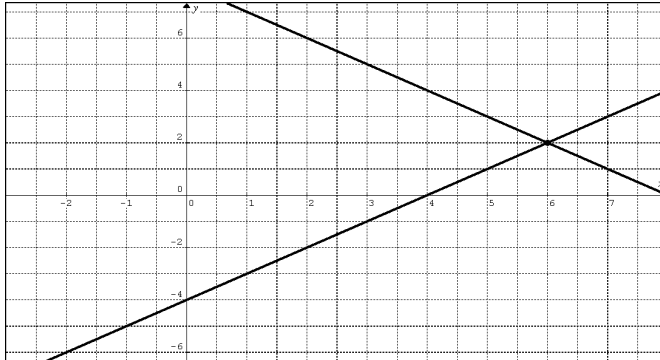




Matemáticas I

Introducción

El sistema tiene una solución simultánea única para ambas y gráficamente se observa así.



La intersección para ambas rectas es:

$$x = 6 \quad y = 2$$

Para hallar las posibles soluciones del sistema lineal 2×2 que resulte de cualquier situación que resulten de distintas situaciones de la vida cotidiana, se cuenta con diversos métodos de solución, entre los más comunes tenemos:

- ✚ Método grafico
- ✚ Método de sustitución
- ✚ Método de suma o resta (Reducción)
- ✚ Método de igualación
- ✚ Determinantes.

Para reforzar los temas de la unidad hemos seleccionado una serie de clases que te permitirán avanzar en las actividades

Temas	Nombre del Video
3.1 Representación de relaciones entre magnitudes.	1.- Sistemas de ecuaciones 2x2 (método de Kramer o Determinantes)
3.2 Modelos aritméticos o algebraicos.	2.- Sistemas de ecuaciones 2x2 (Método de suma y resta)
3.3 Uso de calculadora graficadora.	3.- Sistemas de ecuaciones 2x2 (Método de Igualación)
	4.- Sistemas de ecuaciones 2x2 (Método de sustitución)
	5.- Sistemas de ecuaciones 2x2 (Método gráfico)