

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS

Al igual que en las ecuaciones, en los sistemas existen una serie de conceptos que es necesario conocer para poder interpretarlos y operar. Los fundamentales son:



Recuerda

Las soluciones de un sistema de ecuaciones se han de verificar para las dos ecuaciones al mismo tiempo. No es válido que se cumpla en una y no lo haga en la otra.



¿Sabías que...?

Existen unos criterios de equivalencia que nos ayudan a resolver los sistemas. Son:

Criterio 1

Si a ambos miembros de una ecuación en un sistema les sumamos o restamos una misma expresión, el sistema que resulta es equivalente.

Criterio 2

Si multiplicamos o dividimos ambos miembros de las ecuaciones de un sistema por un número distinto de cero, el sistema resultante es equivalente.

Criterio 3

Si sumamos o restamos a una ecuación de un sistema la otra ecuación del mismo sistema, el sistema resultante es equivalente.

Concepto	Características	Ejemplos
Ecuación con dos incógnitas	Es aquella que toma la forma siguiente: $ax + by = c$ x e y = incógnitas a y b = coeficientes c = término independiente	1. $3x - 6y = 4$ 2. $2x - y = 9$
Sistema de ecuaciones	Expresión matemática formada por dos o más ecuaciones.	$2x + y = 3$ $x + y = 5$
Sistema de ecuaciones lineales	Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas de la forma siguiente: $ax + by = c$ $a'x + b'y = c'$ } a, b, c, y a', b', c' son números reales.	$x - y = 5$ $x + y = 3$
Solución del sistema	Par de números que son solución de todas las ecuaciones del sistema (las deben verificar a la vez).	Para: $\begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ Solución: $x = 4$ $y = -1$
Resolver el sistema	Hallar todas las soluciones que lo verifican.	$x = 4$ $y = -1$ en el ejemplo propuesto
Tipos de sistemas según las soluciones	Compatible. Tiene alguna solución. Incompatible. No tiene ninguna solución. Determinado. Tiene un número finito de soluciones. Indeterminado. Tiene infinitas soluciones.	
Sistemas equivalentes	Dos sistemas son equivalentes si tienen la misma solución. $\begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ Solución: 4, -1 $\begin{cases} 2x - 2y = 10 \\ x + y = 3 \end{cases}$ Solución: 4, -1	$\begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x - 2y = 10 \\ x + y = 3 \end{cases}$ Equivalentes
Métodos para resolver sistemas de ecuaciones	Distintos procedimientos que permiten hacer más fácil la resolución de un sistema dependiendo de la forma que éste tenga.	Métodos de: • Sustitución • Reducción • Igualación