

SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2



Definición y Clasificación

Un sistema de ecuaciones lineales 2x2 está compuesto por dos ecuaciones de la forma $ax + by = c$. Según el número de soluciones, se clasifican en:

- **Sistema Compatible Determinado:** Tiene una solución única (las rectas se intersecan en un solo punto).
- **Sistema Compatible Indeterminado:** Tiene infinitas soluciones (las ecuaciones representan la misma recta).
- **Sistema Incompatible:** Carece de solución (las rectas son paralelas y nunca se cruzan).



Métodos de Resolución Algebraica

- **Método de Reducción (Suma y Resta):** Consiste en multiplicar una o ambas ecuaciones por factores adecuados para que los coeficientes de una de las incógnitas sean opuestos, y al sumar las ecuaciones, dicha incógnita se elimine.
- **Método de Sustitución:** Consiste en despejar una incógnita en una de las ecuaciones y sustituir la expresión resultante en la otra ecuación, obteniendo una ecuación con una sola variable.
- **Método de Igualación:** Consiste en despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones e igualar las expresiones obtenidas.



OJO CON ESTO (Errores de Procedimiento)

- **Al aplicar reducción:** Es un error muy común olvidar multiplicar el término independiente (el valor constante c después del signo igual) por el factor elegido para amplificar la ecuación.
- **Uso incorrecto de signos en la sustitución:** Al sustituir una variable precedida por un signo negativo, se debe colocar la expresión entre paréntesis para aplicar correctamente la propiedad distributiva. Ejemplo: $-(2y - 3) = -2y + 3$.

¡A PRACTICAR!

Nivel Básico

Halla 'x' e 'y'. Usa reducción o sustitución.

1) $x + y = 8$; $x - y = 2$ $x =$ $y =$

2) $2x + y = 7$; $x - y = 2$ $x =$ $y =$

3) $3x + 2y = 12$; $x + y = 5$ $x =$ $y =$

4) $5x - 2y = 4$; $2x + 2y = 10$ $x =$ $y =$

Nivel Intermedio

Requieren ordenar o amplificar ambas.

5) $4x + 3y = 18$; $3x - 2y = 5$ $x =$ $y =$

6) $5x - 3y = 9$; $2x + y = 8$ $x =$ $y =$

7) $3x + 4y = 25$; $2x - y = 2$ $x =$ $y =$

8) $-x + 5y = 11$; $2x + 3y = 17$ $x =$ $y =$

Problemas de Planteamiento

P1. En el mercado, 3 lb de papas y 2 lb de cebolla cuestan \$7. En otro puesto, 1 lb de papa y 1 de cebolla cuestan \$3.

Papa: \$ Cebolla: \$

P2. Por 5 empanadas y 3 morochos se pagan \$11. Por 2 empanadas y 4 morochos se pagan \$10.

Empanada: \$ Morocho: \$

P3. Un bolígrafo y un cuaderno cuestan \$4.50. Dos cuadernos y tres bolígrafos cuestan \$10.50.

Bolígrafo: \$ Cuaderno: \$

Lógica, Edades y Cantidades

P4. En una granja hay gallinas y vacas. En total hay 40 cabezas y 110 patas.

Gallinas: Vacas:

P5. La suma de dos números es 45 y su diferencia es 11. ¿Cuáles son?

N. Mayor: N. Menor:

P6. Juan tiene el doble de la edad de Ana. Hace 5 años, la suma de sus edades era 17.

Juan: Ana: