



PLANETA IDEAS

Un espacio para explorar, aprender y compartir

Guía de repaso: ecuaciones de primer grado con dos incógnitas

 **Tema:** Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas (sin fracciones)

 **Tiempo:** 1 sesión de 1 hora.

 **Objetivo:** Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas utilizando métodos algebraicos (sustitución e igualación), sin involucrar fracciones.

1. ¿Qué es un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas?

Es un conjunto de dos ecuaciones lineales que comparten las mismas dos incógnitas, generalmente representadas como x e y . La solución del sistema es el par ordenado (x, y) que satisface ambas ecuaciones simultáneamente.

Ejemplo:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

2. Métodos para resolver sistemas de ecuaciones

a) Método de sustitución

1. **Despejar una incógnita** en una de las ecuaciones.
2. **Sustituir** la expresión obtenida en la otra ecuación.
3. **Resolver** la ecuación resultante para encontrar el valor de una incógnita.
4. **Sustituir** este valor en una de las ecuaciones originales para encontrar el valor de la otra incógnita.

b) Método de igualación

1. **Despejar la misma incógnita** en ambas ecuaciones.
2. **Igualar** las expresiones obtenidas.
3. **Resolver** la ecuación resultante para encontrar el valor de una incógnita.
4. **Sustituir** este valor en una de las ecuaciones originales para encontrar el valor de la otra incógnita.

3. Ejemplo resuelto paso a paso (Método de sustitución)

Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas** (www.planetaideas.xyz), no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



Sistema:

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

Paso 1: Despejar y en la primera ecuación:

$$y = 5 - x$$

Paso 2: Sustituir y en la segunda ecuación:

$$2x - (5 - x) = 4$$

Paso 3: Resolver la ecuación:

$$\begin{aligned} 2x - 5 + x &= 4 \\ 3x &= 9 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Paso 4: Sustituir x en la expresión de y :

$$y = 5 - 3 = 2$$

Solución: $x = 3, y = 2$

Verificación:

Primera ecuación: $3 + 2 = 5$ ✓

Segunda ecuación: $2(3) - 2 = 6 - 2 = 4$ ✓

✓ **4. Ejemplo resuelto paso a paso (Método de igualación)**

Sistema:

$$\begin{cases} 3x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Paso 1: Despejar y en ambas ecuaciones:

Primera ecuación: $y = 10 - 3x$

Segunda ecuación: $y = x - 2$

Paso 2: Igualar las expresiones de y :

Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



$$10 - 3x = x - 2$$

Paso 3: Resolver la ecuación:

$$\begin{aligned}10 + 2 &= x + 3x \\12 &= 4x \\x &= 3\end{aligned}$$

Paso 4: Sustituir x en una de las expresiones de y :

$$y = 10 - 3(3) = 10 - 9 = 1$$

Solución: $x = 3, y = 1$

Verificación:

Primera ecuación: $3(3) + 1 = 9 + 1 = 10$

Segunda ecuación: $3 - 1 = 2$

5. Actividades sugeridas

1. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método de sustitución:

a)

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

b)

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

2. Resuelve los siguientes sistemas utilizando el método de igualación:

a)

Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



$$\begin{cases} 4x + y = 9 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

b)

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

3. Verifica tus soluciones sustituyendo los valores de x e y en las ecuaciones originales.

6. Videos de apoyo

Título: Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 | Método de Sustitución

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2iYuQ>

Título: MÉTODO DE IGUALACIÓN Super Fácil

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=0rfGZsRVTz4>

Estos videos ofrecen explicaciones claras y detalladas sobre cómo resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas utilizando los métodos de sustitución e igualación, respectivamente.

7. Recomendaciones finales

- **Practica constantemente:** La resolución de sistemas de ecuaciones mejora con la práctica regular.
- **Verifica tus soluciones:** Sustituye los valores obtenidos en las ecuaciones originales para asegurarte de que son correctos.
- **Comprende los métodos:** Entender el procedimiento detrás de cada método te permitirá aplicarlos de manera más efectiva.

 **Autor:** L. Nova

 **Fecha de Creación:** 28/05/25

Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.

