

Paso a paso

109. Resuelve algebraicamente el siguiente sistema y clasifícalo a la vista del resultado:

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

Solución:

- a) En **Operaciones** elige **resolver sistema** y escribe las dos ecuaciones.
- b) Pulsa **Calcular**.

7. Sistemas de ecuaciones lineales
Alba Maza Sánchez
Oscar Arias López
Paso a paso

Ejercicio 109
resolver $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x - y = 3 \end{cases} \rightarrow \{(x=2, y=3)\}$
El sistema es compatible determinado.

110. Resuelve algebraicamente el siguiente sistema y clasifícalo a la vista del resultado:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 4x + 6y = -3 \end{cases}$$

Solución:

Ejercicio 110
resolver $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 4x + 6y = -3 \end{cases} \rightarrow \{\}$
El sistema es incompatible.

111. Resuelve algebraicamente el siguiente sistema y clasifícalo a la vista del resultado:

$$\begin{cases} 3x - y = -1 \\ -9x + 3y = 3 \end{cases}$$

Solución:

Ejercicio 111
resolver $\begin{cases} 3x - y = -1 \\ -9x + 3y = 3 \end{cases} \rightarrow \left\{ \left[x = \frac{1}{3} \cdot y - \frac{1}{3}, y = y \right] \right\}$
resolver $\left(\begin{cases} 3x - y = -1 \\ -9x + 3y = 3 \end{cases}, \{y\} \right) \rightarrow \{(y=3 \cdot x + 1)\}$
El sistema es compatible indeterminado.

Le añadimos {y} para que despeje la 2ª variable en función de la 1ª

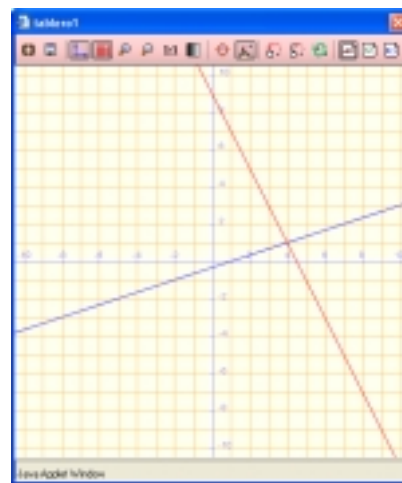
Dando valores a x se obtienen los correspondientes valores de y, que son las infinitas soluciones que tiene el sistema. Por ejemplo: x = 0, y = 1; x = 1, y = 4, etcétera.

112. Resuelve gráficamente el siguiente sistema, clasifícalo y, si es compatible determinado, halla la solución.

$$\begin{cases} 2x + y = 9 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

Solución:

- a) En **Operaciones** elige **representar** y escribe: **representar(2x + y = 9, {color = rojo})**
- b) Pulsa **[Intro]** para continuar en el mismo bloque y escribe:
- c) **representar(x - 3y = 1, {color = azul})**
- d) Pulsa **Calcular**.



Ejercicio 112
representar(2x + y = 9, {color = rojo}) → tablero1
representar(x - 3y = 1, {color = azul}) → tablero1
El sistema es compatible determinado.
La solución es x = 4, y = 1

113. **Internet.** Abre la web: www.editorial-bruno.es y elige **Matemáticas**, curso y tema.

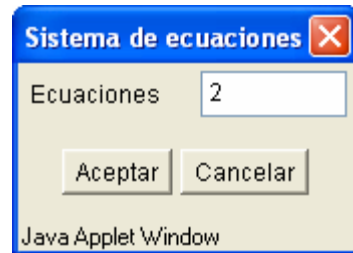
Así funciona

Resolución algebraica de un sistema de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas

En **Operaciones** se elige **resolver sistema** en el número de ecuaciones se escribe **2** y se pulsa el botón **Aceptar**.

Se escriben las dos ecuaciones y se pulsa el botón **Calcula**. Se pueden presentar 3 casos:

- Si el sistema es **compatible determinado**, escribe la solución.
- Si el sistema es **incompatible**, escribe []
- Si el sistema es **compatible indeterminado**, despeja la 1ª variable en función de la 2ª. Si se quiere la 2ª variable en función de la 1ª, hay que añadir la 2ª entre llaves después del sistema: **resolver({sistema},{y})**



Resolución gráfica de un sistema de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas

- En **Operaciones** se elige **representar** y se escribe la 1ª ecuación:
representar(2x + y = 9, {color = rojo})
- Se pulsa **[Intro]** para continuar en el mismo bloque y se escribe la 2ª ecuación:
representar(x - 3y = 1, {color = azul})
- Se pulsa **Calcula**.

Practica

114. Resuelve algebraicamente los siguientes sistemas, y clasifícalos a la vista del resultado:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 2 \\ 5x - 4y = 40 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 4x - 6y = 3 \\ -2x + 3y = 5 \end{array} \right\}$$

115. Resuelve algebraicamente los siguientes sistemas, y clasifícalos a la vista del resultado:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 9x - 6y = 12 \\ -3x + 2y = -4 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 3x - 5y = 4 \\ 2x + y = 7 \end{array} \right\}$$

116. Resuelve gráficamente los siguientes sistemas, clasifícalos y, si es compatible determinado, halla la solución.

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} x - y = 1 \\ -2x + 2y = 5 \end{array} \right\} \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 12 \\ 3x - 2y = 5 \end{array} \right\}$$

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda del Wiris:

117. Ana tiene el triple de dinero que Julio y entre los dos tienen 800 €. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?

118. En un rectángulo, la suma de las longitudes de la base y la altura es 35 m y la longitud de la base menos la longitud de la altura es 7 m. ¿Cuánto mide cada lado?