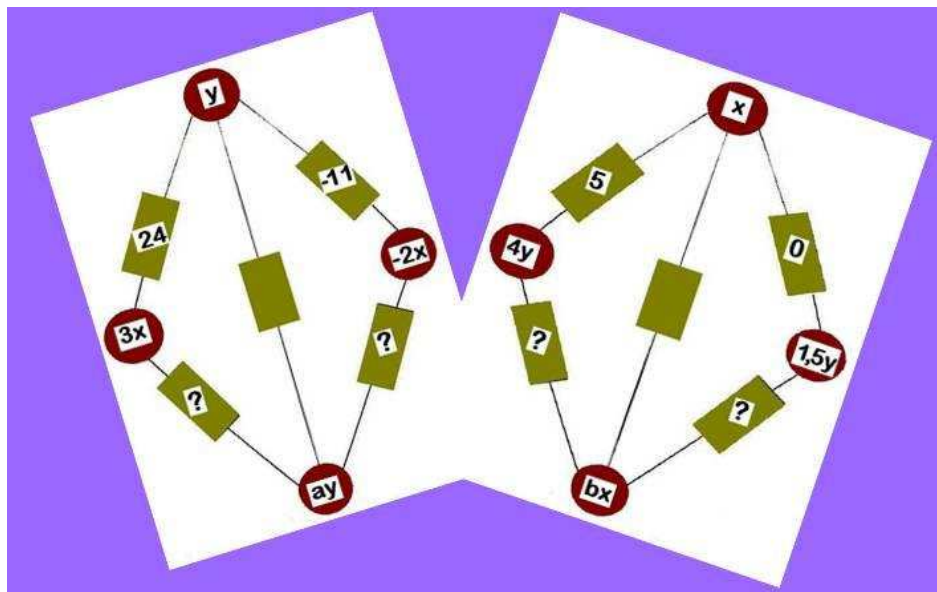


## SISTEMAS DE ECUACIONES CON TRIÁNGULOS 2

Método de  
igualación



### Observaciones:

Esta actividad es continuación de la que se presenta en la entrada anterior y ha sido publicada en las "Guías Práxis para el profesorado de ESO, matemáticas" del grupo Azarquiel al que pertenezco. (Práxis, Barcelona 2000).

Utilizando el mismo soporte se escribe diversos sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. También aquí, mediante su resolución se consigue acabar de rellenar una casilla intermedia que aparece con un punto de interrogación. En éste caso, la forma más natural de resolver los sistemas es utilizando el método de igualación.

Se empieza con dos casos de triángulos similares a la entrada anterior. A continuación se colocan dos triángulos juntos obteniéndose así dos sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas en cada ejemplo, sistemas que son equivalentes entre sí al tener las mismas soluciones.

### Objetivos didácticos:

Reforzar la resolución de sistemas por el método de igualación

Nivel: 2º-3º de ESO

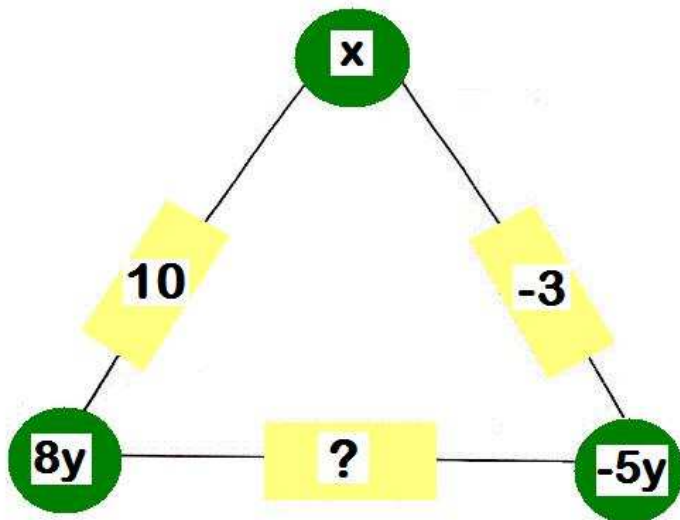
### Actividad:

#### PRIMERA PARTE.

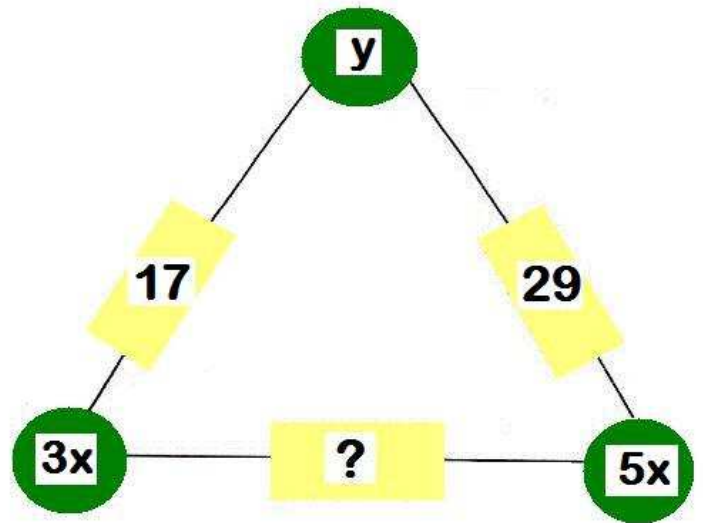
Estos dos triángulos son del mismo tipo que los de la entrada anterior: "**Sistemas de ecuaciones con triángulos 1: método de reducción**"

Resuelve los sistemas correspondientes utilizando el método de igualación. Cuando tengas los valores para las incógnitas **x** e **y**, coloca en la casilla con una interrogación el valor correcto que falta.

Sistema 1



Sistema 2

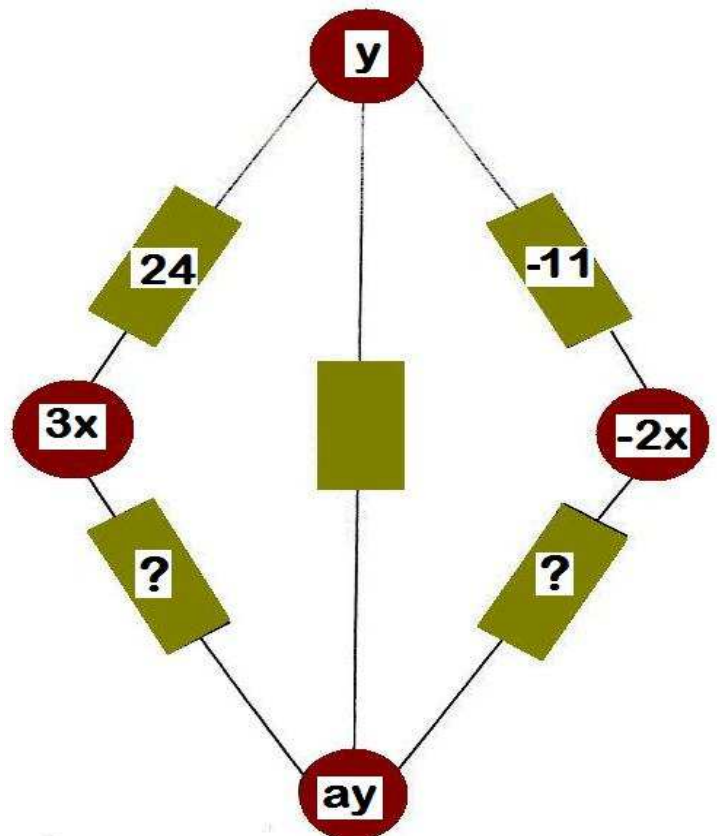


SEGUNDA PARTE

Se trata ahora de otros dos ejemplos donde aparecen rectángulos dobles. Las ecuaciones se escriben como en los casos anteriores.

Ejemplo 1

- Resuelve el sistema correspondiente a las ecuaciones de la parte superior de la figura.
- Escoge un valor, el que quieras para la letra "a" de la casilla inferior, y rellena entonces los valores adecuados en los rectángulos con puntos de interrogación.



Por ejemplo, si tomas  $a=2$ , te quedan las dos ecuaciones:

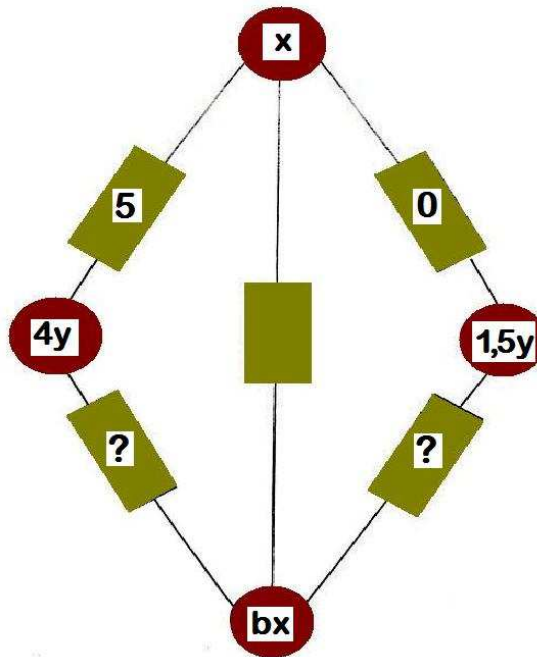
$3x + 2y =$

$-2x + 2y =$

Como sabes cuánto vale **x** e **y**, puedes sustituir los valores adecuados y obtener un nuevo sistema.  
 ¿Es equivalente este sistema al anterior? ¿Por qué?

**Ejemplo 2:**

Haz ahora este otro caso.



- Resuelve el sistema correspondiente a las ecuaciones de la parte superior de la figura.
- Escoge un valor, el que quieras para la letra "**b**" de la casilla inferior, y rellena entonces los valores adecuados en los rectángulos con puntos de interrogación.

**SOLUCIONES**

**PRIMERA PARTE**

**Sistema 1**

Se puede escribir a partir del triángulo, el siguiente sistema de tres ecuaciones con dos incógnitas:

$$\begin{cases} x + 8y = 10 \\ x - 5y = -3 \\ 8y - 5y = ? \end{cases}$$

Resolviéndolo por el método de igualación con las dos primeras ecuaciones, sale:

**y = 1, x = 2.**

Introduciendo el valor de **y** en la última ecuación obtenemos que **? = 3**

## Sistema 2

$$\begin{cases} 3x + y = 17 \\ 5x + y = 29 \\ 3x + 5x = ? \end{cases}$$

Resolviéndolo por igualación con las dos primeras ecuaciones, sale:

$$\mathbf{x = 6, y = -1}$$

Introduciendo el valor de **x** en la última ecuación obtenemos que **? = 48**

## SEGUNDA PARTE

### Ejemplo 1

Se resuelve primero por igualación, el sistema con la parte de arriba de la figura:

$$\begin{cases} 3x + y = 24 \\ -2x + y = -11 \end{cases}$$

Se obtiene así **x=7; y=3**

Una vez resuelto el sistema se escoge un valor para la letra "**a**" y se escribe en los dos rectángulos de abajo, los valores adecuados.

$$\begin{cases} 3x + ay = ? \\ -2x + ay = ? \end{cases}$$

Por ejemplo si se escoge  $a = 2$ , tendremos el sistema:

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

Al haber obtenido anteriormente que  $x = 7$  e  $y = 3$ , podemos escribir:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ -2x + 2y = -8 \end{cases}$$

De esta forma se obtiene con estas dos ecuaciones, un sistema equivalente al anterior., al ser los valores de las incógnitas **x** e **y** los mismos.

### Ejemplo 2:

El caso es similar al anterior. Se obtiene para las incógnitas: **x=-3; y=2**