

ECUACIONES 2

Objetivo: Resolver y comprobar ecuaciones de adición y sustracción.



Resolución de ecuaciones

Una empresa necesita enviar a otra ciudad dos camiones con la misma cantidad de cajas cada uno.

¿Cuántas cajas falta cargar en el segundo camión para que ambos tengan la misma cantidad?



- Marca con un la ecuación que permita encontrar la respuesta a la pregunta.

$34 + x = 50$

$x - 34 = 50$

$50 + x = 34$

- ¿Qué representa x en la ecuación?
- ¿Cómo obtendrías el valor de x ?


Trabajemos en la página 102 del texto escolar

En el cumpleaños de Mario, sus padres colocaron 20 globos en el techo. Pasadas algunas horas, varios de ellos se reventaron.



¿Cuántos globos se reventaron?

- a. Planteen la ecuación que modela la situación. Para ello, consideren que la cantidad de globos reventados se representa por la incógnita x .

Subraya la información que consideres más importante para responder la pregunta. 

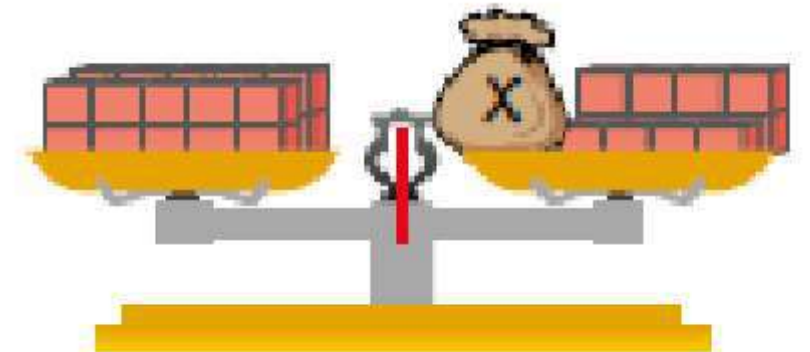
- \times

En el cumpleaños de Mario, sus padres colocaron 20 globos en el techo. Pasadas algunas horas, varios de ellos se reventaron.



¿Cuántos globos se reventaron?

- b. Observen la balanza equilibrada que representa la ecuación anterior.
- c. Tachen la cantidad necesaria para dejar en el platillo izquierdo solo la bolsa con la incógnita x , y en el platillo derecho tachen esa misma cantidad.



Ahora, trabajemos en la página 108 del mismo texto

León y Clara guardaron sus 18 osos de peluche en 2 cajas. Si Clara guardó la cantidad que aparece en la imagen, ¿cuántos osos hay en la otra caja?

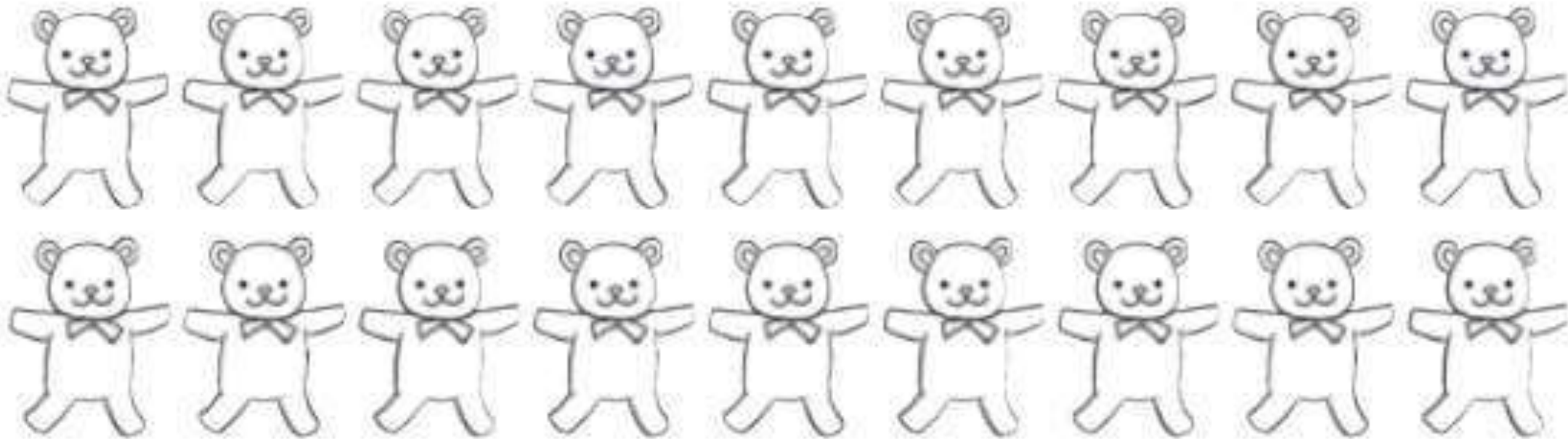


Planteamos la ecuación y la resolvemos:

$$\boxed{} = \boxed{} + \boxed{}$$

COMPROBAR GRÁFICAMENTE

Para comprobar el resultado, se puede dibujar el total de osos de peluche (18) y pintar la cantidad que guardó Clara (7). Los osos que queden sin pintar corresponderán a los que hay en la otra caja.



¿Quién estaba en lo correcto, León o Clara?

COMPROBAR REEMPLAZANDO LA INCÓGNITA

VOLVAMOS A TRABAJAR EN LA SITUACIÓN



Planteamos la ecuación y la resolvemos:

$$\boxed{} = \boxed{} + \boxed{}$$

También podemos comprobar, reemplazando la incógnita de la ecuación por el valor encontrado. Si el resultado es el mismo en ambos lados de la igualdad, significa que el valor es la solución de la ecuación.

Entonces :

Para **resolver una ecuación** se debe encontrar el **valor de la incógnita** que satisface la igualdad. Para ello, cuando se suma o resta una cantidad a un lado de la igualdad, también se debe hacer al otro lado para mantenerla.

Ejemplo: Un bus tiene capacidad para 24 pasajeros. Si hay solo 15 pasajeros, ¿cuántas personas faltan para que esté lleno?

$15 + x = 24$ El bus tiene 15 pasajeros y, al subir una cantidad de pasajeros, completará 24.

$15 + x - 15 = 24 - 15$ Se resta a ambos lados de la igualdad 15, para mantener la igualdad y despejar la incógnita.

$x + 15 - 15 = 24 - 15$ Se reorganizan los términos.

$x + 0 = 9$ Se efectúan las operaciones a ambos lados de la igualdad.

$x = 9$ Se encuentra el valor de la incógnita, en este caso, la cantidad de pasajeros que puede subir al bus para completar su capacidad.

Para resolver una ecuación, podemos utilizar diversas estrategias, por ejemplo, representar en una balanza equilibrada o determinar la operación inversa.

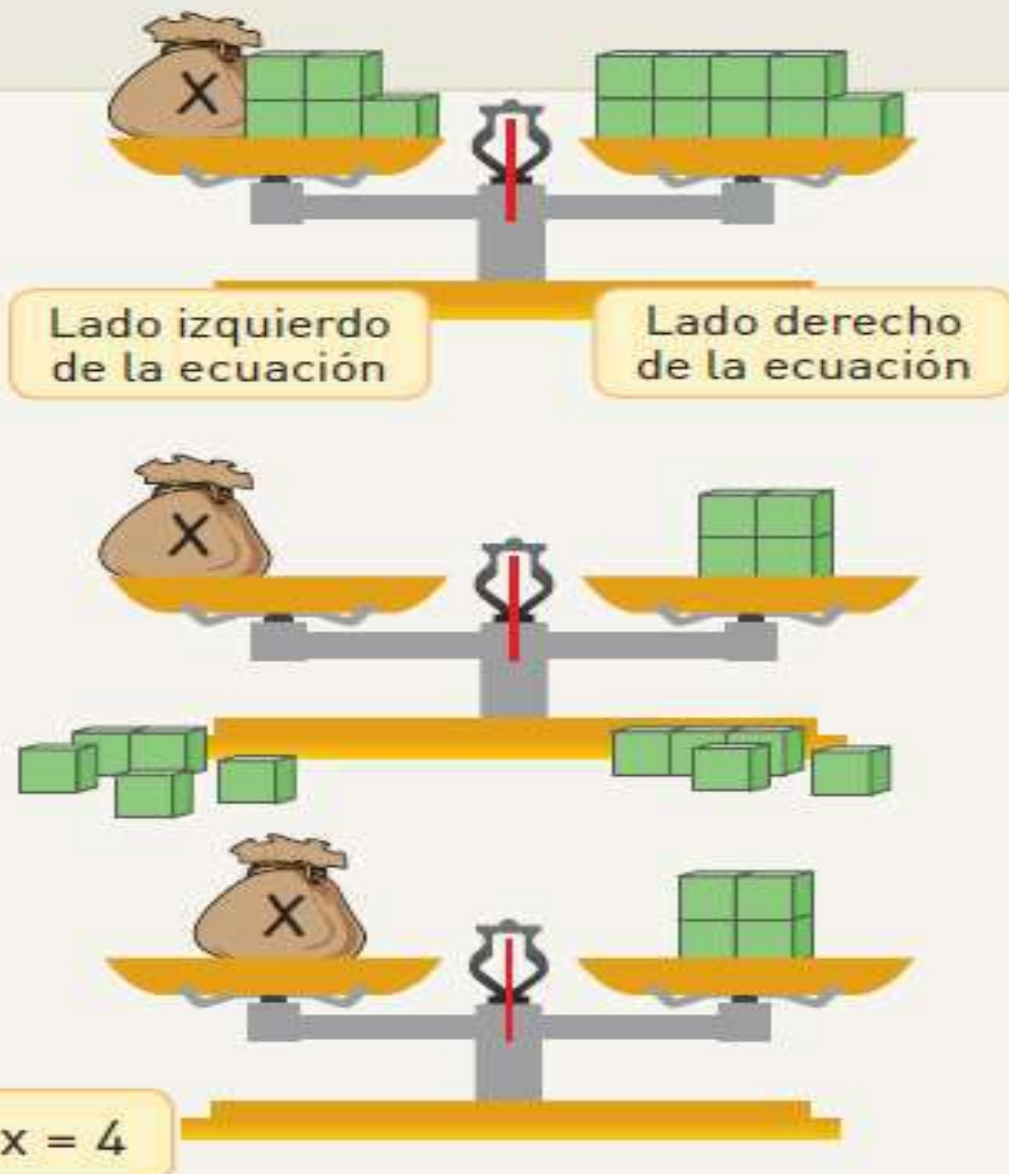
Balanza equilibrada

$$x + 5 = 9$$

Paso 1 Se representa la ecuación en ambos lados de la balanza utilizando una incógnita y cubos que representan, en este caso, unidades.

Paso 2 Se sacan los cubos que están en el platillo de la balanza donde está la incógnita y del otro platillo se saca la misma cantidad.

Paso 3 El valor de la incógnita será lo que queda en el platillo opuesto a donde está la incógnita.



Operación inversa

Para resolver ecuaciones utilizando la operación inversa de la adición y la sustracción, puedes construir una representación con barras rectangulares, como se muestra a continuación.

$$x - 6 = 12$$

$x - 6$

12

$x - 6$	6
---------	---

12	6
----	---

x

18

$$12 + 6 = 18$$

El valor de x es 18.

$$x = 18$$

$$y + 45 = 72$$

y	45
-----	----

72

$$72 - 45 = 27$$

El valor de y es 27.

$$y = 27$$

El valor encontrado en una ecuación se puede comprobar de distintas formas: gráficamente, como en el ejemplo anterior (dibujando los osos de peluche), o bien reemplazando la incógnita de la ecuación por el valor encontrado. Si el resultado es el mismo en ambos lados de la igualdad, significa que el valor es la solución de la ecuación.

$$y + 13 = 27$$

Resolución

13	y
----	---

27

$$27 - 13 = 14$$

El valor de y es 14.

$$y = 14$$

Comprobación

Reemplazando $y = 14$

$$y + 13 = 27$$

$$14 + 13 = 27$$

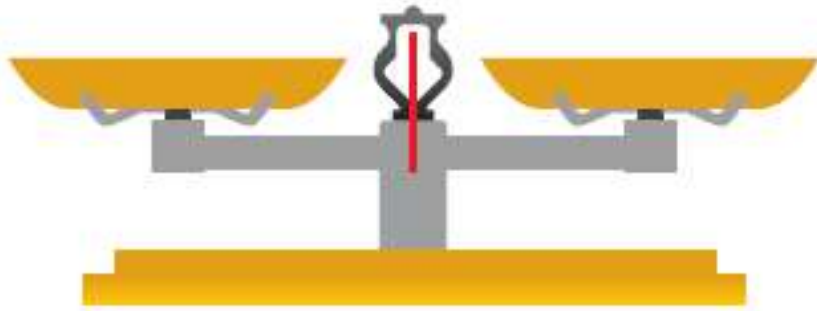
$$27 = 27$$

El valor de y es solución de la ecuación.

Practiquemos , abre la página 104 y completa con los resultados.

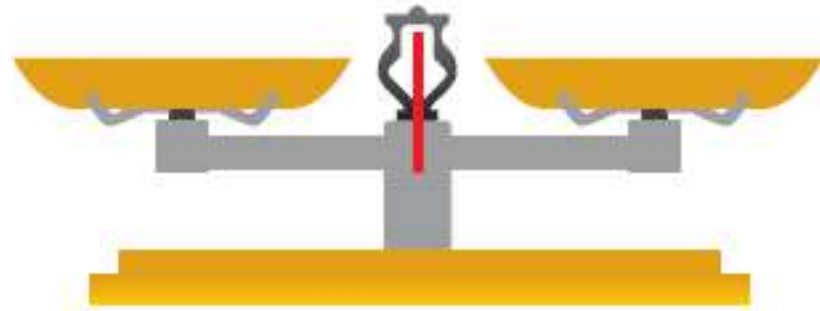
2 Resuelve las ecuaciones representando en la balanza.

a. $x + 3 = 7$



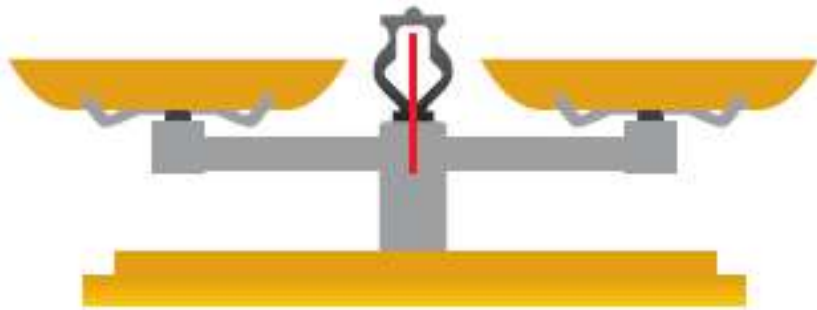
$x =$

c. $10 = 6 + s$



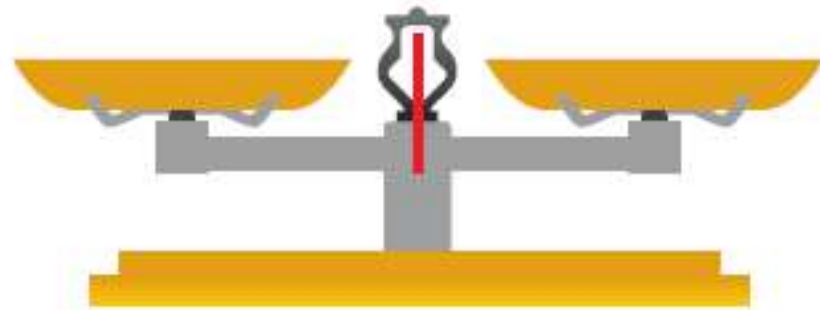
$s =$

b. $8 = r + 2$



$r =$

d. $12 + m = 15$



$m =$

3 Resuelve las ecuaciones aplicando la operación inversa.

a. $n - 9 = 42$



b. $45 + r = 98$



c. $54 = 29 + x$

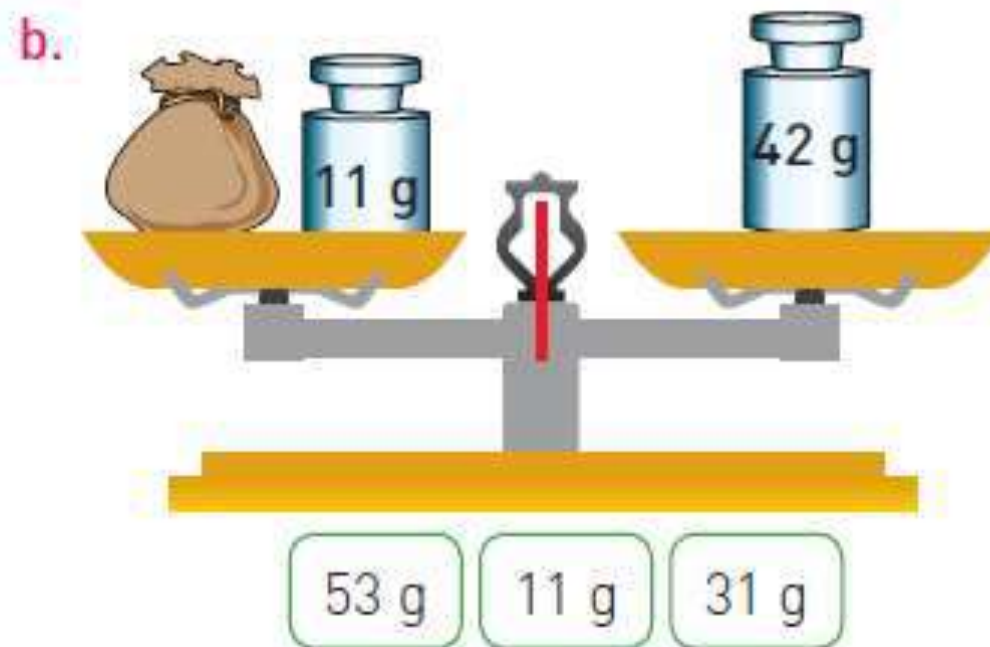
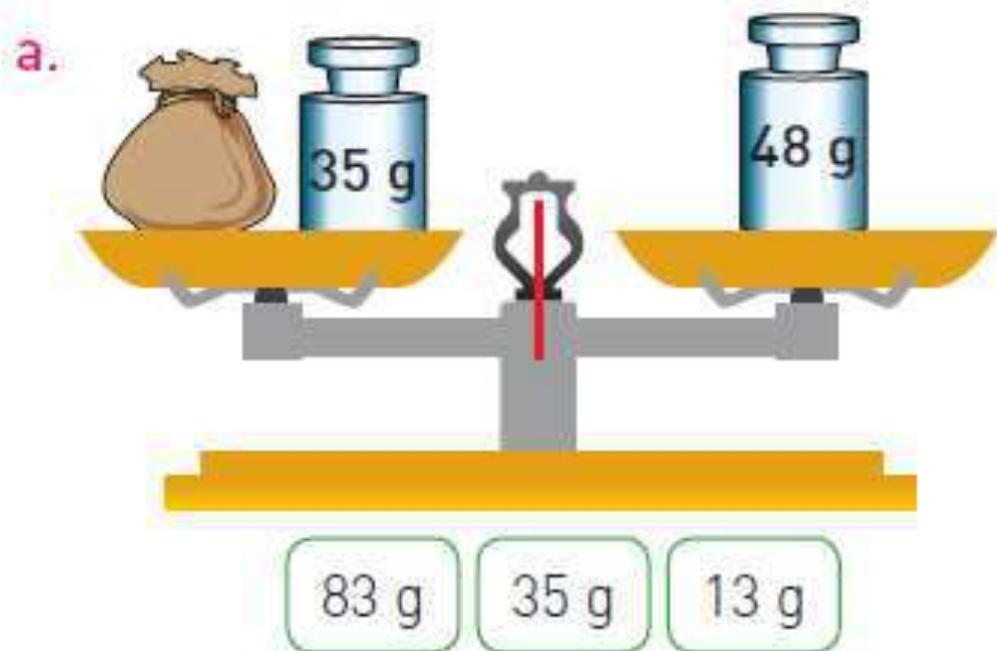


d. $z - 67 = 13$



Página 105 y completa con los resultados.

- 4 Pinta el valor que representa la masa que debe tener cada uno de los sacos en cada balanza.



Abre la página 109 y completa con los resultados.

2 Resuelve la ecuación y comprueba su resultado.

$$54 = v + 32$$



Comprobación



Escribe en tu cuaderno:

RESOLVER ECUACIONES

Para resolver una ecuación se debe encontrar el valor de la incógnita que satisface la igualdad. Para ello, cuando se suma o resta una cantidad a un lado de la igualdad, también se debe hacer al otro lado para mantenerla.

Ejemplo:

Un bus tiene capacidad para 24 pasajeros. Si hay solo 15 pasajeros, ¿cuántas personas faltan para que esté lleno?



1 $15 + x = 24$

2 $15 + x - 15 = 24 - 15$

3 $x + 15 - 15 = 24 - 15$

4 $x + 0 = 9$

5 $x = 9$



- 1 El bus tiene 15 pasajeros y, al subir una cantidad de pasajeros, completará 24.
- 2 Se resta a ambos lados de la igualdad 15, para mantener la igualdad y despejar la incógnita.
- 3 Se reorganizan los términos.
- 4 Se efectúan las operaciones a ambos lados de la igualdad.
- 5 Se encuentra el valor de la incógnita, en este caso, la cantidad de pasajeros que puede subir al bus para completar su capacidad.



COMPROBAR ECUACIONES

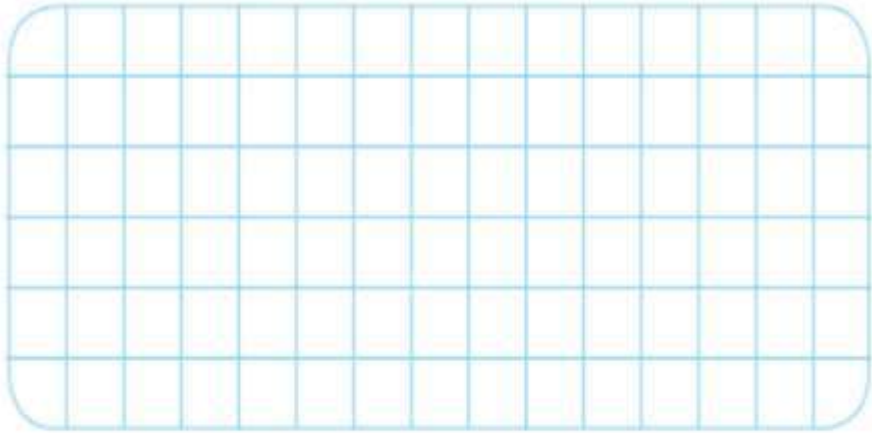
El valor encontrado en una ecuación se puede comprobar reemplazando la incógnita de la ecuación por el valor encontrado. Si el resultado es el mismo en ambos lados de la igualdad, significa que el valor es la solución de la ecuación.



Actividad

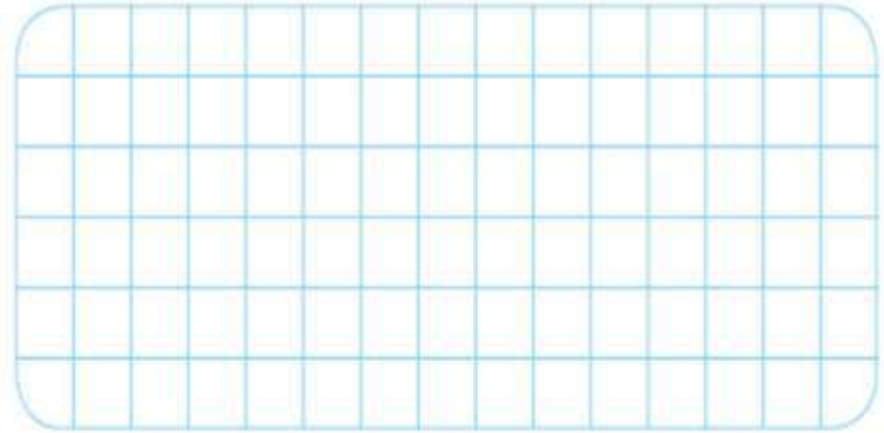
1.- Resuelve y comprueba las siguientes ecuaciones.

a. $28 + \boxed{x} = 37$



$x = \boxed{}$

b. $\boxed{x} + 19 = 58$



$x = \boxed{}$

2. Trabaja en tu texto, la actividad 5 y 6 de la página 105



**BUEN
TRABAJO**

