



Ecuaciones

6to grado



Objetivo de la clase:

Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias como: el método de la balanza, descomposición y transposición.

Ecuación

Es una igualdad algebraica
que contiene un valor
desconocido llamado
incógnita.

Ejemplo: $X + 5 = 8$

The diagram illustrates the components of the equation $X + 5 = 8$. The variable X is circled in blue and labeled 'incógnita.' with a blue arrow. The entire left side, $X + 5$, is underlined in green and labeled 'Primer miembro' with a green arrow. The equals sign $=$ is circled in blue and labeled 'igualdad' with a blue arrow. The right side, 8 , is underlined in green and labeled 'Segundo miembro' with a green arrow.

$X, y, z...$

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la o las incógnitas que hacen que se cumpla la igualdad.



Estrategias de resolución de ecuaciones



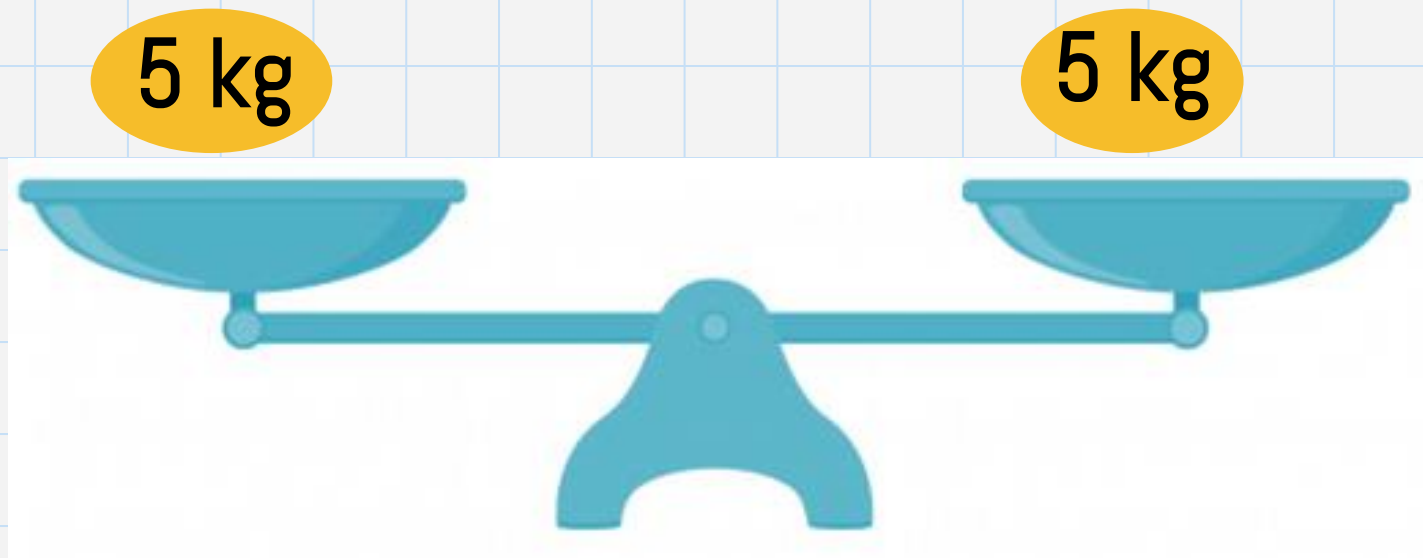
Estratégia 1

A través de la
balanza



Las ecuaciones se relacionan con una balanza equilibrada, pues a ambos lados del signo $=$ las cantidades son iguales. Cuando se suma o se resta un número a ambos lados de la igualdad, la igualdad se mantiene.





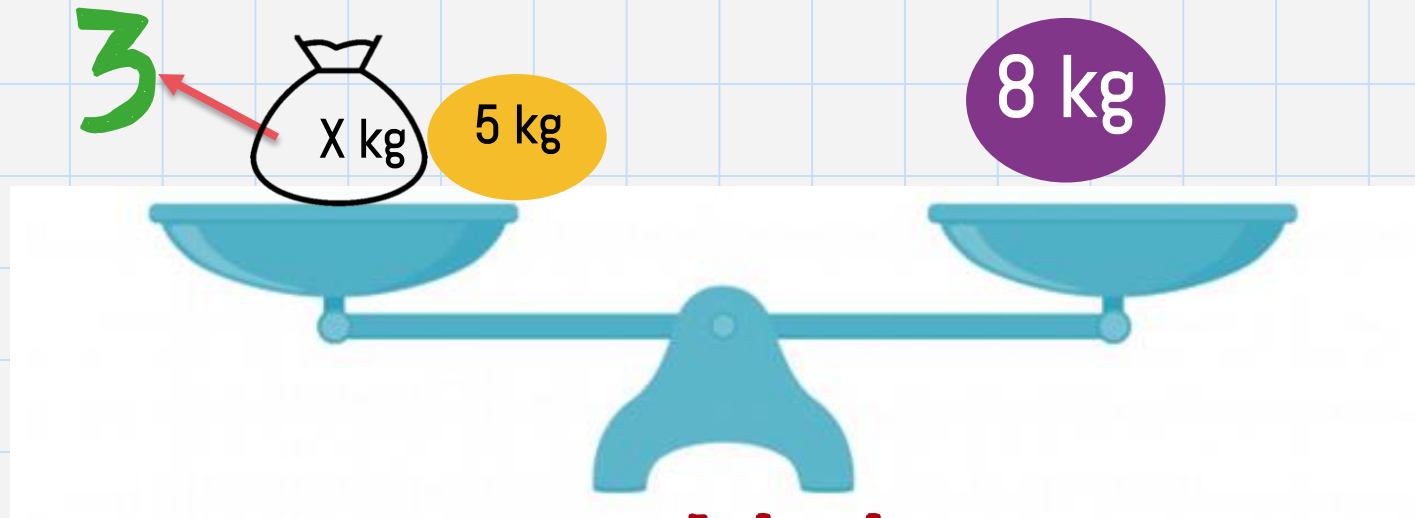
Igualdad

5 kg

8 kg

Desigualdad

Que valor tiene X para que la balanza esté en equilibrio

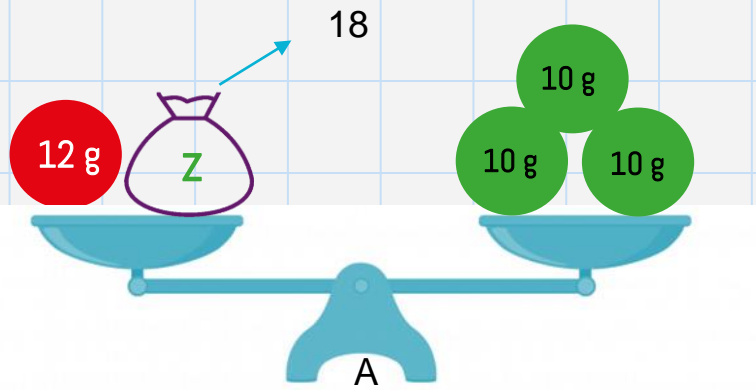


Igualdad

$$X + 5 = 8$$

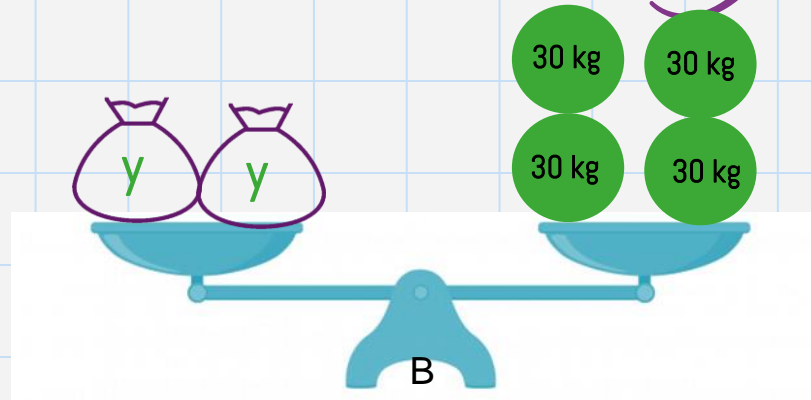
$$X = 3$$

Escribe la ecuación de cada balanza e Indica el valor que tiene la incógnita para que cada balanza esté en equilibrio.



$$12 + z = 30$$

$$z = 18$$



$$y + y = 120$$

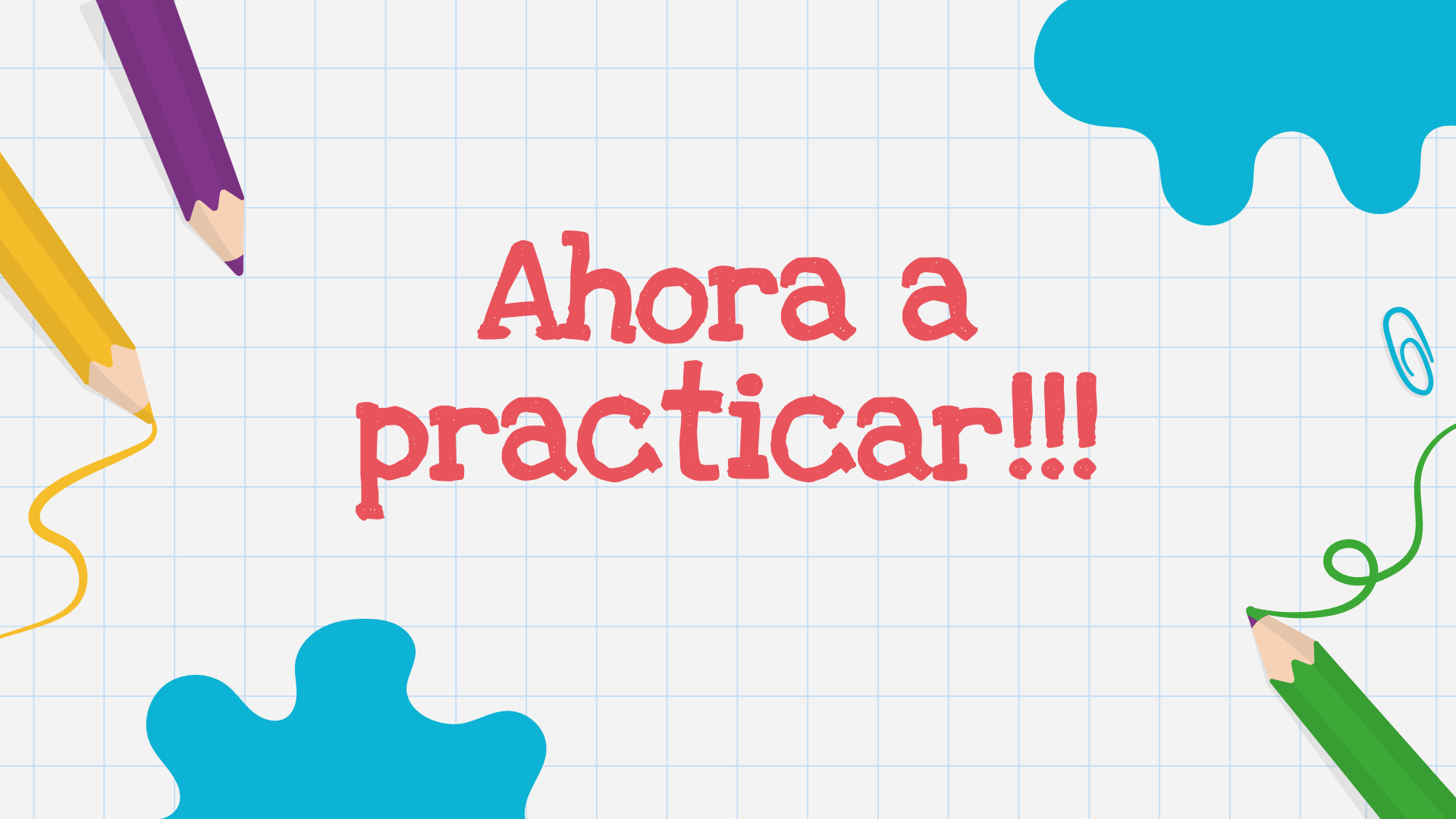
$$2 \cdot y = 120$$

$$y = 60$$

Atención

$$x + x = 2 \cdot x$$

$$2 \cdot x = 2x$$

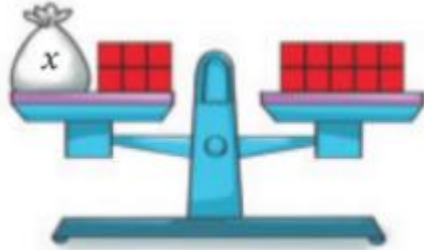


Ahora a
practicar!!!

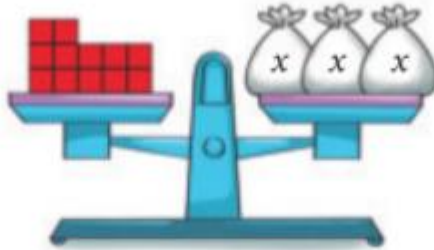
1. Escribe la ecuación representada en cada balanza.
Considera que cada ■ vale 1.

Actividad para
resolver en el
cuaderno de
clase.

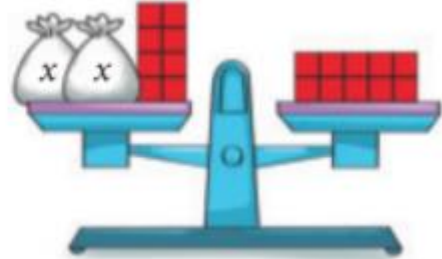
a.



b.



c.



II. Obtenga el valor de la incógnita en cada una de las ecuaciones propuestas:

Actividad para resolver en el cuaderno de clase.

a) $x+8=15$

$x=$

b) $3+y+5=12$

$y=$

c) $a+a+a+3=9$

$a=$

d) $5z=20$

$z=$

e) $3b+2=17$

$b=$

f) $15=m+2+4$

$m=$

g) $10=n+n+4$

$n=$

h) $2y+3=14+3$

$y=$

i) $1000=x+60$

$x=$

Estrategia 2

Por
descomposición



A través de la desComposición y CorreSpondencia 1 a 1



- a. Si en una igualdad sumo a ambos miembros la misma cantidad, entonces la igualdad se mantiene:

Ejemplo: $5 = 5$

$$5 + 2 = 5 + 2$$

$$7 = 7$$

- b. Si en una igualdad resto a ambos miembros la misma cantidad, entonces la igualdad se mantiene:

Ejemplo: $10 = 10$

$$10 - 4 = 10 - 4$$

$$6 = 6$$


A través de la desComposición y correSpondencia 1 a 1

c. Si en una igualdad multiplico ambos miembros por la misma cantidad, entonces la igualdad se mantiene:

Ejemplo: $12 = 12$
 $12 \cdot 3 = 12 \cdot 3$
 $36 = 36$

d. Si en una igualdad divido ambos miembros por la misma cantidad, entonces la igualdad se mantiene:

Ejemplo: $15 = 15$
 $15 : 5 = 15 : 5$
 $3 = 3$

Resolver la siguiente ecuación por descomposición y
Comprueba la Solución:

$$x-4 = 12+6$$

$$x-4 = 18$$

$$\cancel{x-4} + \cancel{4} = 18 + 4$$

$$x = 22$$

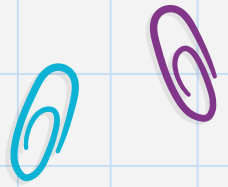
Comprobando:

$$x-4 = 12+6$$

$$x-4 = 18$$

$$(22)-4 = 18$$

$$18 = 18$$



Resolver la siguiente ecuación por descomposición y
Comprueba la Solución:

$$2x+9 = 13$$

$$2x+9 \text{ } \cancel{-9} = 13 \text{ } \cancel{-9}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

Comprobando:

$$2x+9 = 13$$

$$2 \cdot (2) + 9 = 13$$

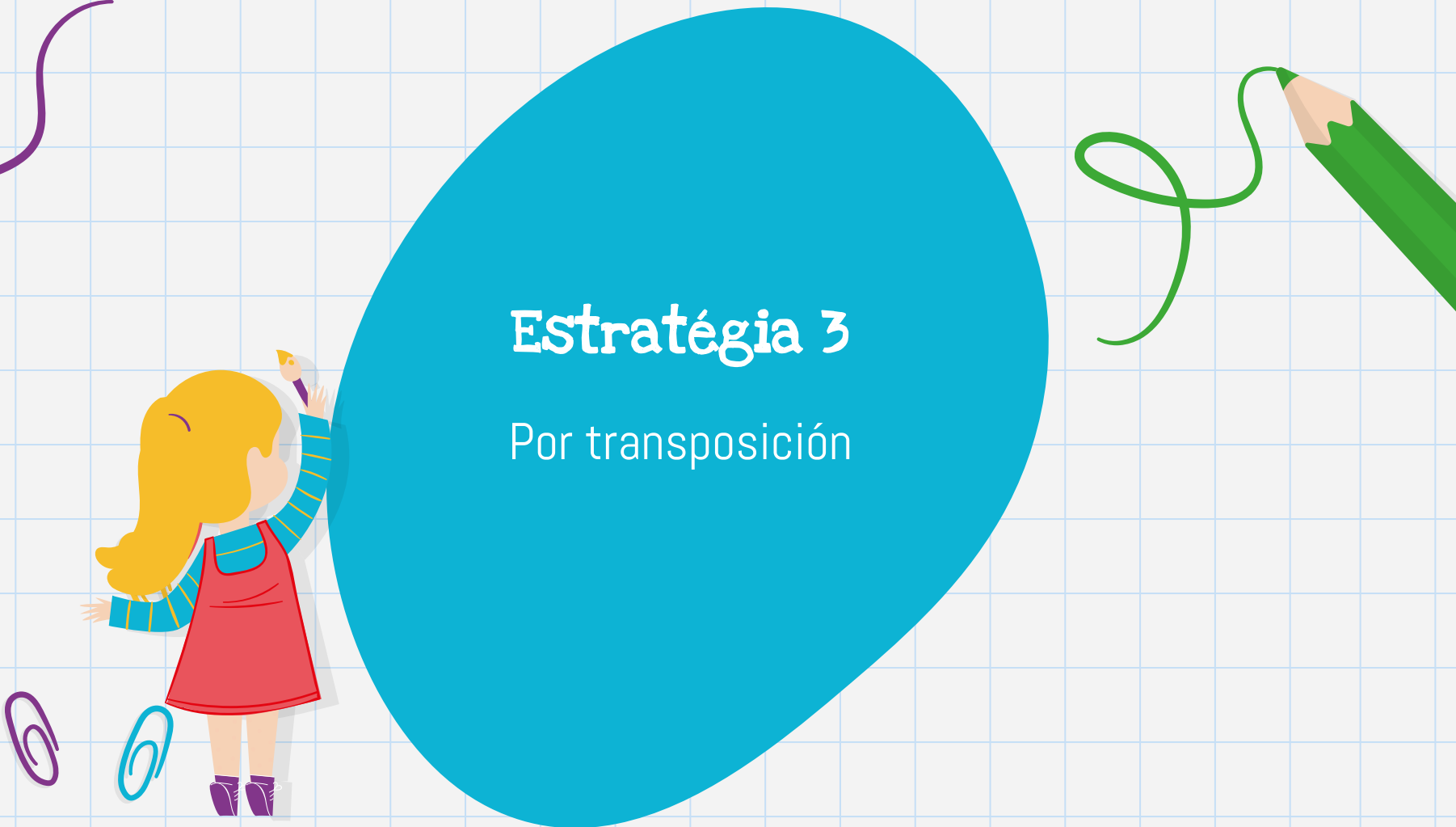
$$4+9 = 13$$

$$13 = 13$$



Estrategia 3

Por transposición

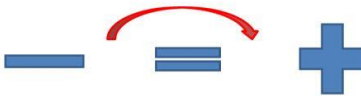


Resolviendo a través de transposición:

Transposición de la suma: Pasa a restar al 2do miembro



Transposición de la resta: Pasa a sumar al 2do miembro



Transposición de la multiplicación: Pasa a dividir



Transposición de la división: Pasa a multiplicar



$$x - 4 = 12 + 6$$

$$x - 4 = 18$$

$$x = 18 + 4$$

$$x = 22$$

Resolviendo a través de transposición:

Transposición de la suma: Pasa a restar al 2do miembro



Transposición de la resta: Pasa a sumar al 2do miembro

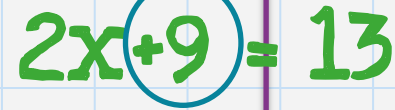


Transposición de la multiplicación: Pasa a dividir



Transposición de la división: Pasa a multiplicar

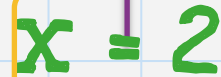



$$2x + 9 = 13$$

$$2x = 13 - 9$$


$$2x = 4$$

$$x = \frac{4}{2}$$


$$x = 2$$



Ahora a practicar!!!



III. Resuelve las siguientes ecuaciones a través de la descomposición o transposición y comprueba su solución.

Actividad para resolver en el cuaderno de clase.

$$a) 27=3x$$

$$b) 2y-6=18$$

$$c) 8a=56$$

$$d) 13=2x-1$$

$$e) 2=x:900$$

$$f) 7a+7=56$$



Desafío

Joaquín observa ésta balanza en equilibrio. Si la  de Ana equivale a "X" y cada  a 5kg, ¿Cuánto pesa la bolsa de Ana?

Actividad para resolver en el cuaderno de clase.

