

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.

x, y, z...

Ejemplo:

$$x + 5 = 8$$

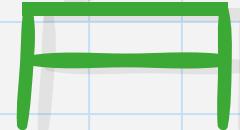
incógnita. Primer miembro Segundo miembro

igualdad

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

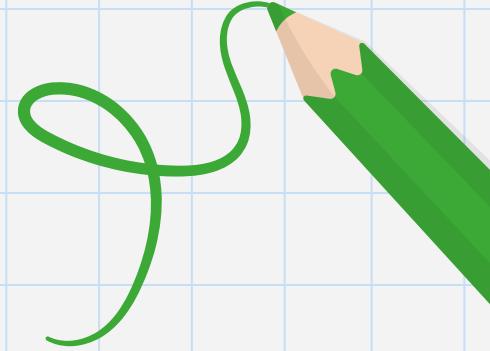


Estrategias de resolución de ecuaciones



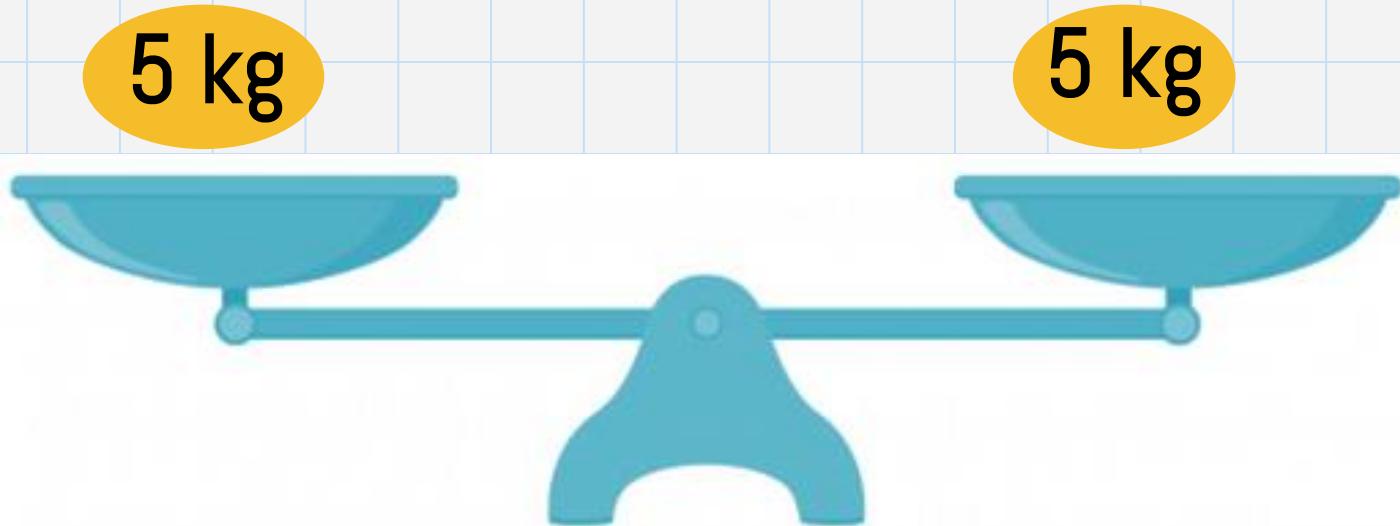
Estratégia 1

A través de la
balanza

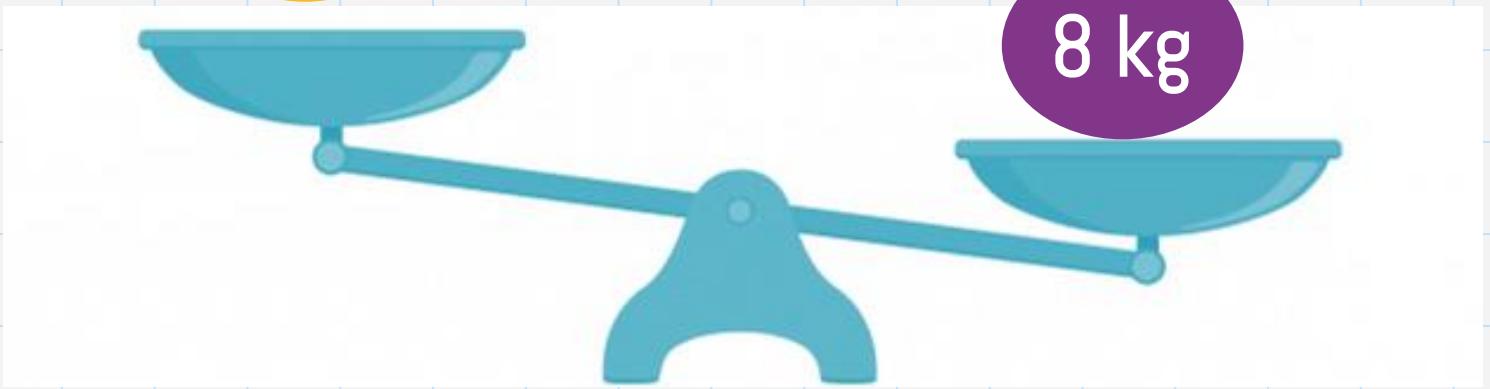


Las ecuaciones se relacionan con una balanza equilibrada, pues a ambos lados del signo = las cantidades son iguales. Cuando se suma o se resta un número a ambos lados de la igualdad, la igualdad se mantiene.





Igualdad



Desigualdad

Que valor tiene X para que la balanza esté en equilibrio

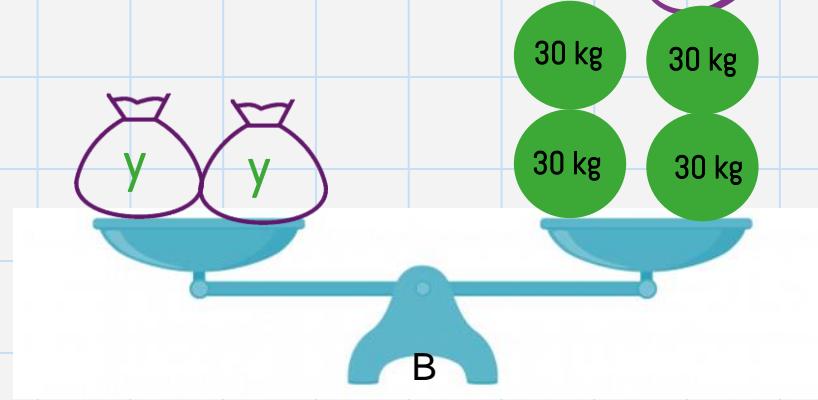
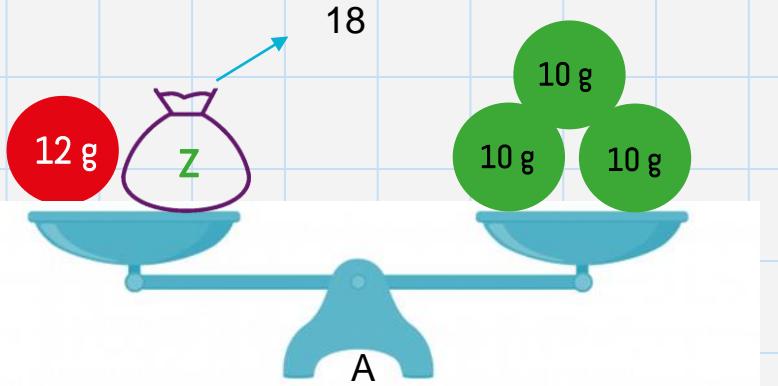


Igualdad

$$X + 5 = 8$$

$$X = 3$$

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



$$12 + z = 30$$

6
Z = 18

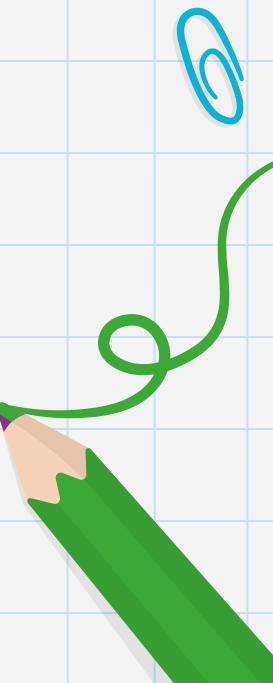
$$y + y = 120$$

$$2 \cdot y = 120$$

y = 60

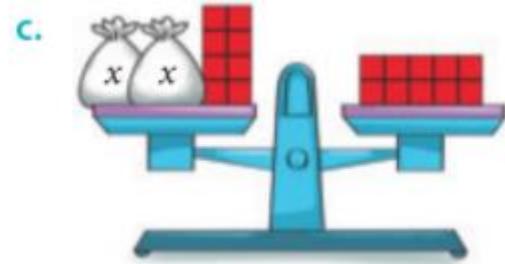
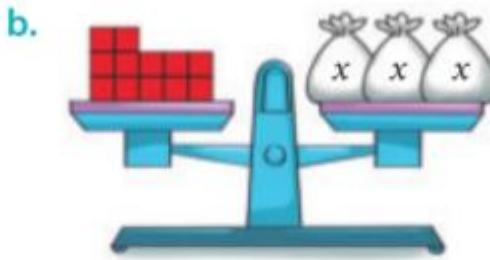
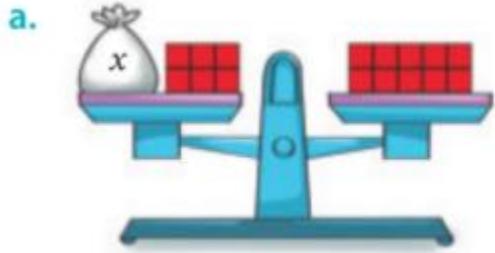
Atención
 $x + x = 2 \cdot x$
 $2 \cdot x = 2x$

Ahora a
practicar!!!



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

Actividad para
resolver en el
cuaderno de
clase.



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

Actividad para resolver en el cuaderno de clase.

$$a) x+8=15$$

$$x =$$

$$b) 3+y+5=12$$

$$y =$$

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

$$a =$$

$$d) 5z=20$$

$$z =$$

$$e) 3b+2=17$$

$$b =$$

$$f) 15=m+2+4$$

$$m =$$

$$g) 10=n+n+4$$

$$n =$$

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

$$y =$$

$$i) 1000=x+60$$

$$x =$$

Estratégia 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:

6
6

$$x - 4 = 12 + 6$$

$$x - 4 = 18$$

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

$$x = 22$$

Comprobando:

$$x - 4 = 12 + 6$$

$$x - 4 = 18$$

$$(22) - 4 = 18$$

$$18 = 18$$



Resolver la Siguiente ecuación por descomposición y comprueba la Solución:

$$2x+9 = 13$$

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

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

$$x = 2$$

Comprobando:

$$2x+9 = 13$$

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

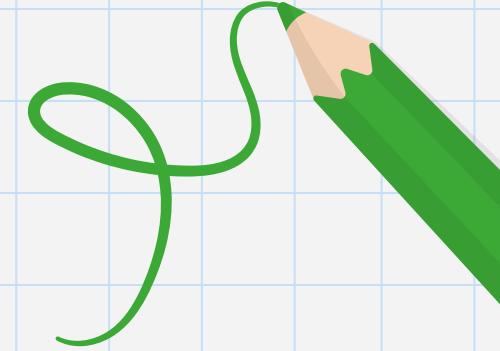
$$4+9 = 13$$

$$13 = 13$$



Estratégia 3

Por transposición



Resolviendo a través de transposición:

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

$$+ \quad \xrightarrow{\text{transponer}} \quad -$$

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

$$- \quad \xrightarrow{\text{transponer}} \quad +$$

Transposición de la multiplicación: Pasa a dividir

$$\times \quad \xrightarrow{\text{transponer}} \quad \div$$

Transposición de la división: Pasa a multiplicar

$$\div \quad \xrightarrow{\text{transponer}} \quad \times$$

$$x - 4 = 12 + 6$$

$$x - 4 = 18$$

$$x = 18 + 4$$

$$x = 22$$

Resolviendo a través de transposición:

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

$$+ \quad = \quad -$$

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

$$- \quad = \quad +$$

Transposición de la multiplicación: Pasa a dividir

$$\times \quad = \quad \div$$

Transposición de la división: Pasa a multiplicar

$$\div \quad = \quad \times$$

$$2x + 9 = 13$$

$$2x = 13 - 9$$

$$2x = 4$$

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

$$x = 2$$



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.

