

<b>Nivel educativo</b>	6 BÁSICO
<b>Asignatura</b>	MATEMÁTICA
<b>N° de Ficha</b>	6
<b>Objetivo de Aprendizaje (OA4)</b>	<p>OA 11. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usando una balanza</li> <li>• usar la descomposición y la correspondencia 1 a 1 entre los términos en cada lado de la ecuación</li> <li>• y aplicando procedimientos formales de resolución</li> </ul>

## Título: “Ecuaciones de primer grado”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=bKeRTpXfqI>

### Recordemos...

Una expresión algebraica está formada por letras y números, con operaciones que las relacionan. Estas expresiones se usan generalmente para representar distintas situaciones o relaciones numéricas.

#### Practica. N°1

1. Responde cada pregunta:

a) Si “xy” representa el área del piso rectangular de una sala, ¿qué representan “x” e “y”?

---

b) Si “M” representa la cantidad de manzanas que había en una frutera y luego Juan se come 3 manzanas, ¿cómo podrías representar el total de manzanas que quedó en la frutera?

---

c) Pedro tiene “x” años y Paula tiene el quintuple de la edad de Pedro más dos años. ¿Cómo podrías representar la edad que tiene Paula?

---

Practica. N°2

Completa el siguiente cuadro. Observa el ejemplo

Lenguaje natural	Lenguaje algebraico
El triple de un número.	$3x$
El triple de un número disminuido en cinco.	
El doble de un número aumentado en tres.	
El perímetro de un cuadrado de lado L.	
La edad de Andrea hace tres años.	
La edad que tendrá Luis en 10 años.	
La cuarta parte de mi dinero más \$ 7.000.	
La mitad de un número.	
La suma del cuarto de un número y el doble de otro número.	
La octava parte de un número disminuido en 8.	
El cuádruple de un número aumentado en otro número.	



Vamos a las ecuaciones...

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que se satisface para uno o varios valores de la incógnita.

Ejemplo: para resolver la ecuación  $5x + 2 = 12$ , se puede realizar lo siguiente:

Resolución

$$5x + 2 - 2 = 12 - 2 \quad (\text{se resta 2 en ambos lados de la ecuación})$$

$$5x = 10 \quad (\text{se multiplica por el inverso multiplicativo de 5})$$

$$5x \cdot \frac{1}{5} = 10 \cdot \frac{1}{5}$$

$$x = 2$$

Comprobación

se reemplaza el valor obtenido en la ecuación:

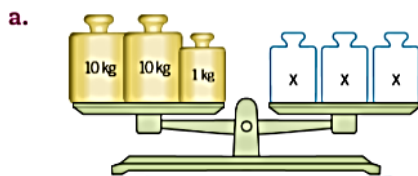
$$5x + 2 = 12$$

$$5 \cdot 2 + 2 = 12$$

$$10 + 2 = 12$$

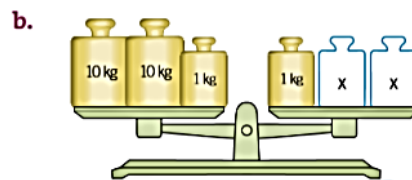
$$12 = 12$$

ACTIVIDAD N°1 Escribe la ecuación que representa cada balanza y encuentra el valor de  $x$  en cada caso



Ecuación  $\triangleright$

$x =$



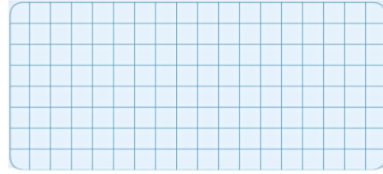
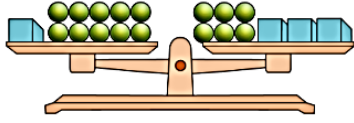
Ecuación  $\triangleright$

$x =$

### ACTIVIDAD N°2

Resuelve el siguiente problema. Analizar

En la balanza, si cada esfera equivale a 7 unidades, ¿qué valor representaría cada cubo?



ACTIVIDAD N°3 Escribe la ecuación que representa cada enunciado.

a. Un número aumentado en 5 es igual a 12.

Ecuación ▶

d. Al disminuir en 5 unidades un número, se obtiene 2.

Ecuación ▶

b. El triple de un número es igual a 24.

Ecuación ▶

e. La mitad de un número es igual a 6.

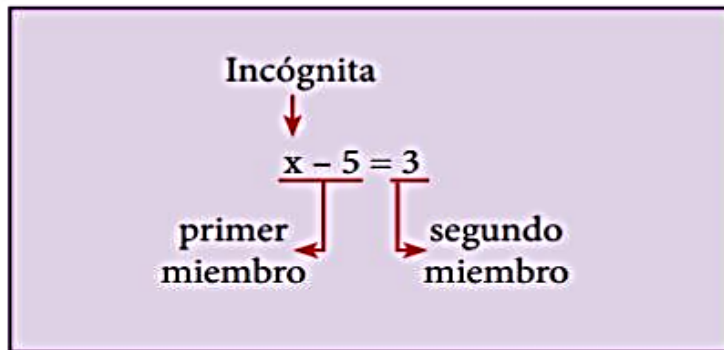
Ecuación ▶

c. El doble de un número es igual a 120.

Ecuación ▶

f. Un número aumentado en 2 es igual a 11.

Ecuación ▶





## Vamos a resolver las ecuaciones....

<p>► Esta sumando pasa restando:</p> $x + 2 = -7$ $x = -7 - 2$ $x = -9$	<p>► Esta multiplicando pasa a dividir.</p> $3x = 12 \quad   \quad -2x = 8 \quad   \quad -5x = -20$ $x = \frac{12}{3} \quad   \quad x = -\frac{8}{2} \quad   \quad x = -\frac{-20}{-5}$ $x = 4 \quad   \quad x = -4 \quad   \quad x = 4$
<p>► Esta restando pasa sumando</p> $x - 4 = -5$ $x = -5 + 4$ $x = -1$	<p>► Esta dividiendo pasa a multiplicar.</p> $\frac{x}{5} = 3 \quad   \quad \frac{x}{4} = -2$ $x = 3.5 \quad   \quad x = (-2)4$ $x = 15 \quad   \quad x = -8$



### EJEMPLO 1

- ①  $X + 5 = 10 + 7$
- ②  $X + 5 = 17 / -5$
- ③  $X + 5 - 5 = 17 - 5$
- ④  $X = 12$
- ⑤  $12 + 5 = 10 + 7$   
 $17 = 17$

① Sumar los términos semejantes, en este caso,  $10 + 7 = 17$

② Para despejar la incógnita, debemos restar 5 en ambos lados de la ecuación

③ Restamos los términos semejantes

④ Conocemos el valor de la incógnita,  $X = 12$

⑤ Comprobamos la ecuación

### EJEMPLO 2

- ①  $X - 8 = 20 - 5$
- ②  $X - 8 = 15 / +8$
- ③  $X + 8 - 8 = 15 + 8$
- ④  $X = 23$
- ⑤  $23 - 8 = 20 - 5$   
 $15 = 15$

① Restar los términos semejantes, en este caso,  $20 - 5 = 15$

② Para despejar la incógnita, debemos sumar 8 en ambos lados de la ecuación

③ Sumamos y restamos los términos semejantes

④ Conocemos el valor de la incógnita,  $X = 23$

⑤ Comprobamos la ecuación



## A trabajar ...

Resuelve cada ecuación en tu cuaderno siguiendo los ejemplos anteriores.

- a)  $x + 2 = 3$
- b)  $x + 12 = 20 + 10$
- c)  $x + 3 = 3 + 12$
- d)  $x - 20 = 30 - 7$
- e)  $x - 7 = 18 - 4$
- f)  $x - 5 = 20$
- g)  $x - 10 = 50 + 5$

## Completa tu ticket de salida

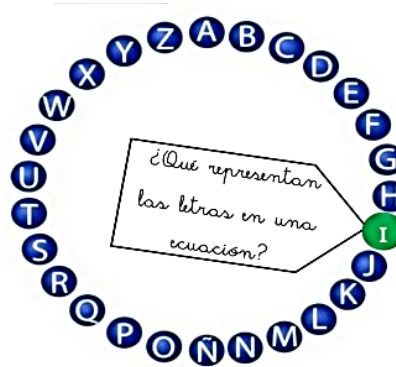
1. La situación de la balanza se puede representar como:

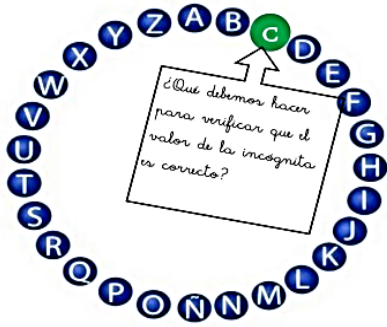
- A. Verdadero, X vale 4
- B. Falso, X vale 5
- C. Falso, X vale 2
- D. Falso, X vale 1



2. Del rosco responde:

- a) La igualdad.
- b) Las incógnitas.
- c) El inverso aditivo.
- d) La inecuación





3. Del rosco responde:

- a) Corregir los errores posibles.
- b) Cambiar de lado la variable desconocida.
- c) Comparar la respuesta con alguien más.
- d) Comprobar, reemplazando la incógnita por el valor encontrado.

4. Al resolver la ecuación  $9a + 9 = 117$ , el valor de  $a$  es:

- a)  $x = 12$
- b)  $x = 10$
- c)  $x = 8$
- d)  $x = 5$

5. ¿En cuál de las siguientes ecuaciones, la solución es  $x=3$ ?

- a)  $3 \cdot 4 - 8 = 3 \cdot 4 - x$
- b)  $7 \cdot 4 + 5 = 7 \cdot x + 5$
- c)  $5 \cdot 3 + 9 = 5 \cdot x + 9$
- d)  $1 + 2 \cdot x = 1 + 2 \cdot 6$

### Solucionario

- 1. c
- 2. b
- 3. d
- 4. a
- 5. c