

1. Expresá en lenguaje simbólico y resolvé.

- a. La diferencia entre quince y ocho.
- b. El producto entre trece y cinco.
- c. El cubo de nueve.
- d. El cociente entre noventa y seis.
- e. La suma entre ochenta y nueve y catorce.
- f. La cuarta parte de sesenta.
- g. La raíz cuadrada de ciento veintiuno.
- h. El quíntuplo de diecinueve.

Hay expresiones que combinan varias operaciones y utilización de paréntesis.

Lenguaje coloquial		Lenguaje simbólico
El triple del siguiente de seis	→	$3 \cdot (6 + 1)$
El siguiente del triple de seis	→	$3 \cdot 6 + 1$
El cuádruplo de la suma entre siete y nueve	→	$4 \cdot (7 + 9)$
La mitad de la diferencia entre trece y cinco	→	$(13 - 5) : 2$
El cuadrado del anterior a siete	→	$(7 - 1)^2$
El anterior de la raíz cuarta de dieciséis	→	$\sqrt[4]{16} - 1$

2. Expresá en lenguaje coloquial.

- a. $2 \cdot (17 - 1) \rightarrow$
- b. $24 : 3 + 1 \rightarrow$
- c. $7^3 - 1 \rightarrow$
- d. $\sqrt{35 + 1} \rightarrow$

3. Expresá en lenguaje simbólico y resolvé.

- a. La cuarta parte de la diferencia entre treinta y seis:
- b. El cuadrado del siguiente de ocho:
- c. El séxtuplo de la suma entre siete y cinco:
- d. El siguiente del producto entre doce y tres:

Expresiones algebraicas

Una **expresión algebraica** es la manera de expresar operaciones entre números y/o letras que representan números. En general, para expresar un número cualquiera se utiliza la letra **x**.

El triple de un número: $3 \cdot x = 3x$

Un número aumentado en 8: $x + 8$

La mitad de un número: $x : 2$

El cubo de un número: x^3

El doble del siguiente de un número: $2 \cdot (x + 1) = 2(x + 1)$

La tercera parte del anterior de un número: $(x - 1) : 3$

Para operar con expresiones algebraicas, se debe respetar las propiedades de las operaciones con números naturales.

$$2x + 5x = 7x$$

$$20x : 5 = 4x$$

$$9x - 6x = 3x$$

$$5 + x + 7 + 8x = 12 + 9x$$

$$4 \cdot 3 \cdot x = 12x$$

$$2(3x + 5) = 6x + 10$$

4. Expresá en lenguaje simbólico.

- El anterior de un número:
- El triple de un número:
- La cuarta parte de un número:
- El siguiente del cubo de un número:
- La suma de dos números consecutivos:
- El anterior de la mitad de un número:

5. Colocá V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

a. $2x - x = 2$ ☐ b. $x + x + x = 3x$ ☐ c. $x \cdot x = 2x$ ☐ d. $x : x = 0$ ☐

e. $4x \cdot 5 = 20x$ ☐ f. $3(x + 1) = 3x + 1$ ☐ g. $x \cdot x \cdot x = x^3$ ☐ h. $8x : 2 = 4$ ☐

i. Resolvé correctamente los que son falsos.

6. Hallá la mínima expresión.

a. $3x + x + 6x =$

b. $7x + 3 - 5x + 4 =$

c. $5(x + 1) + x - 3 =$

d. $4(3x + 5) - 13 - 8x =$

Ecuaciones

Una **ecuación** es una igualdad donde hay, por lo menos, un valor desconocido llamado incógnita. Resolver una ecuación es hallar el valor de la incógnita que verifica la ecuación.

$$x + 5 = 11 \longrightarrow x = 6 \text{ porque } 6 + 5 = 11$$

$$x - 3 = 6 \longrightarrow x = 9 \text{ porque } 9 - 3 = 6$$

$$2x = 14 \longrightarrow x = 7 \text{ porque } 2 \cdot 7 = 14$$

$$x : 3 = 4 \longrightarrow x = 12 \text{ porque } 12 : 3 = 4$$

7. Hallá mentalmente el valor de x en cada ecuación.

a. $x + 7 = 15 \longrightarrow x = \boxed{}$

b. $x - 5 = 4 \longrightarrow x = \boxed{}$

c. $4x = 20 \longrightarrow x = \boxed{}$

d. $x : 6 = 7 \longrightarrow x = \boxed{}$

e. $x + x = 18 \longrightarrow x = \boxed{}$

f. $17 - x = 5 \longrightarrow x = \boxed{}$

Para resolver una ecuación, se aplica la **propiedad uniforme** y la **cancelativa**.

$$\begin{aligned} 2x + 5 &= 11 \\ 2x + 5 - 5 &= 11 - 5 \\ 2x &= 6 \\ 2x : 2 &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7x - 12 &= 4x \\ 7x - 12 + 12 &= 4x + 12 \\ 7x &= 4x + 12 \\ 7x - 4x &= 4x + 12 - 4x \\ 3x &= 12 \\ 3x : 3 &= 12 : 3 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6x + 1 &= x + 31 \\ 6x + 1 - 1 &= x + 31 - 1 \\ 6x &= x + 30 \\ 6x - x &= x + 30 - x \\ 5x &= 30 \\ 5x : 5 &= 30 : 5 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

8. Resolvé las siguientes ecuaciones.

a. $5x + 3 = 18$

b. $3x - 4 = x$

c. $x + 1 + 6x = 29$

d. $4x + 7 = 3x + 23$

e. $7x - 20 = 2x + x$

f. $8x - 5 = 5x + 13$

9. Traducí al lenguaje simbólico y hallá el número que cumple con cada condición.

a. Su consecutivo es igual a la mitad de treinta y cuatro.

b. El anterior de su doble es sesenta y cinco.

c. Su triple es igual a la cuarta parte de ciento ochenta.

d. El consecutivo de su cuádruplo es setenta y siete.

e. La suma con su doble es ochenta y cuatro.

f. La diferencia entre su quíntuplo y su triple es noventa.

Para resolver algunas ecuaciones, es necesario aplicar la **propiedad distributiva**.

$$\begin{aligned} 2(x + 3) &= x + 11 \\ 2x + 6 &= x + 11 \\ 2x + 6 - 6 &= x + 11 - 6 \\ 2x &= x + 5 \\ 2x - x &= x + 5 - x \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3(2x - 4) &= 4(x + 1) \\ 6x - 12 &= 4x + 4 \\ 6x - 4x - 12 &= 4x + 4 - 4x \\ 2x - 12 &= 4 \\ 2x - 12 + 12 &= 4 + 12 \\ 2x &= 16 \\ 2x : 2 &= 16 : 2 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

10. Resolvé las siguientes ecuaciones.

a. $3(x + 1) = 36$

b. $6(x + 2) - 2x = 20$

c. $7(x - 2) = 14 + 3x$

d. $5(2x + 3) + 4 = 39$

e. $20 + 4(x - 2) = x + 21$

f. $6(x - 5) = 2(x + 1)$

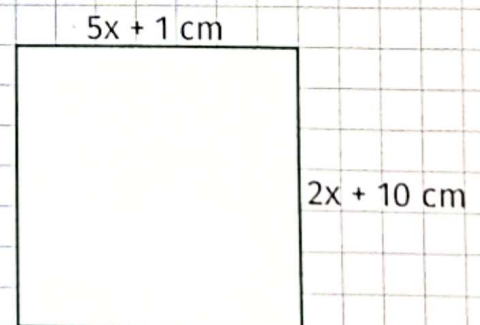
- 11.** Traducí al lenguaje simbólico y hallá el número que cumple con cada condición.
- a. El triple de su anterior es sesenta.
 - b. El doble de su consecutivo es treinta.

- 12.** Planteá la ecuación, resolvela y respondé.
- a. El triple del anterior de un número es igual al número aumentado en quince. ¿De qué número se trata?
 - b. El quíntuplo del siguiente de un número es igual a su triple aumentado en nueve. ¿Cuál es el número?

- c. El doble de la edad que tendrá Lucía dentro de cuatro años es treinta y cuatro. ¿Qué edad tiene Lucía?
- d. El cuádruplo del anterior de un número es igual al doble de su consecutivo aumentado en seis. ¿Cuál es el número?

- e. En un rectángulo, la base es 5 cm más larga que la altura y su perímetro es de 38 cm. ¿Cuánto miden la base y la altura del rectángulo?
- f. Si se disminuye en 3 cm los lados de un cuadrado, su perímetro es de 36 cm. ¿Cuál era el perímetro original del cuadrado?

- 13.** Calculá el perímetro del cuadrado.



Revisión parcial...

14. Traducí al lenguaje simbólico y resolvé.

- a. El doble de la diferencia entre doce y siete.
- b. La mitad de la suma entre quince y trece.
- c. El triple del anterior de catorce.
- d. La cuarta parte del siguiente de treinta y nueve.
- e. El anterior del cubo de siete.
- f. La raíz cuadrada del siguiente de ochenta.

15. Expresá en lenguaje simbólico.

- a. El doble del consecutivo de un número.
- b. El triple de un número aumentado en cinco.
- c. La suma entre el quíntuplo de un número y tres.
- d. La diferencia entre el cubo y el cuadrado de un número.

16. Hallá la mínima expresión.

- a. $9x + 2 + 8x - 6x$
- b. $4 + 5x + 7 - 2x$
- c. $7x + 17 + x - 9$
- d. $5(3x + 4) - 11x - 13$
- e. $2(x + 9) + 4(x - 3)$

17. Resolvé mentalmente cada ecuación.

- a. $x - 8 = 7$
- b. $2x + 1 = 13$
- c. $3x - 1 = 14$
- d. $4x + x = 20$
- e. $7x - 3x = 12$
- f. $x + x = 9 + 7$

18. Resolvé las siguientes ecuaciones.

- a. $7x + 4 = 2x + 19$
- b. $5x - 9 + x = 15 + 3x$
- c. $7 + 8x = x + 28 + 4x$
- d. $3(x + 1) - 2 = 19$
- e. $5x + 2(x - 4) = 13$
- f. $9x + 4 = 5(x + 8)$

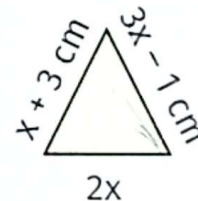
19. Planteá la ecuación y hallá el número que cumple con la condición.

- a. Su cuádruplo disminuido en once es veintiuno.
- b. El anterior de su triple es veinte.
- c. El doble de su siguiente es cincuenta.
- d. El triple de aumentarlo en cinco es veintisiete.

20. Planteá la ecuación y resolvé.

- a. La suma de dos números consecutivos es diecinueve. ¿Cuáles son los números?
- b. El doble de la edad que tenía Celeste hace cinco años era cuarenta y ocho. ¿Qué edad tiene Celeste?
- c. Si a la cantidad de figuritas que tiene Ramiro se le suma tres y se multiplica por cuatro se obtiene ciento ocho, ¿cuántas figuritas tiene?
- d. El anterior del cuádruplo de un número es igual al número aumentado en diecisiete. ¿De qué número se trata?

21. El perímetro del triángulo es de 32 cm. Calculá los lados del triángulo.



22. El perímetro del rectángulo es de 36 cm. Calculá la base y la altura.

