

Expresiones algebraicas

Lenguaje algebraico

1. Representa algebraicamente cada enunciado escrito en lenguaje natural.

a. El triple de un número.

→

b. Un número aumentado en su sucesor.

→

c. El doble de la suma de dos números.

→

d. El doble de un número disminuido en cinco unidades.

→

e. El doble de la suma entre un número y el triple de él.

→

f. El cuádruple de un número aumentado en 8 decenas.

→

g. El cuadrado de un número disminuido en su sucesor.

→

2. Representa en lenguaje natural las siguientes expresiones algebraicas.

a. $2 \cdot n$ → _____

b. $3 \cdot y + 3$ → _____

c. $4 \cdot (x - 6)$ → _____

d. $a + (a + 1)$ → _____

e. $2 \cdot m + 5$ → _____

f. $5 \cdot (k + 6)$ → _____

g. $a^2 - (a - 1)$ → _____

3. Une cada expresión en lenguaje natural con su representación correspondiente.

	Lenguaje natural	Lenguaje algebraico
a.	La diferencia entre un número y su triple. ☐	☐ $a^3 - 5$
b.	El doble de un número disminuido en su mitad. ☐	☐ $a + 4a$
c.	Un número aumentado en su cuádruple. ☐	☐ $3y - 5$
d.	La diferencia entre el doble de m y el doble de n . ☐	☐ $2m - 2n$
e.	El triple de un número menos 5. ☐	☐ $2x - \frac{x}{2}$
f.	El cubo de un número disminuido en 5. ☐	☐ $b - 3b$

4. Verifica si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica las que consideres falsas.

- a. ☐ El doble de un número disminuido en su mitad se representa por $2x - 2$.

- b. ☐ El cuadrado de un número aumentado en su antecesor se representa por $y^2 + (y - 1)$.

- c. ☐ El triple de un número disminuido otro número se representa por $3a - b$.

- d. ☐ La mitad entre la suma de dos números distintos se representa por $\frac{x}{2} + y$.

- e. ☐ El doble de un número aumentado en su quinta parte se representa por $2b + \frac{1}{5}$.

- f. ☐ El triple de un número disminuido en la mitad de otro número se representa por $3x - 2y$.

Expresiones algebraicas

1. Representa algebraicamente la relación existente entre los valores de cada tabla.

a.

Entrada	Salida
a	b
30	35
31	36
32	37
33	38

c.

Entrada	Salida
a	b
1	103
2	100
3	97
4	94

b.

Entrada	Salida
a	b
12	27
13	32
14	37
15	42

d.

Entrada	Salida
a	b
8	20
10	24
15	34
16	36

2. Escribe algebraicamente una generalización para cada propiedad descrita.

a. Propiedad asociativa:

Ejemplo: $(68 + 2) + 4 = 68 + (4 + 2)$

Generalización:

c. Propiedad conmutativa:

Ejemplo: $215 + 352 = 352 + 215$

Generalización:

b. Propiedad distributiva:

Ejemplo: $(2 + 4) \cdot 3 = 2 \cdot 3 + 4 \cdot 3$

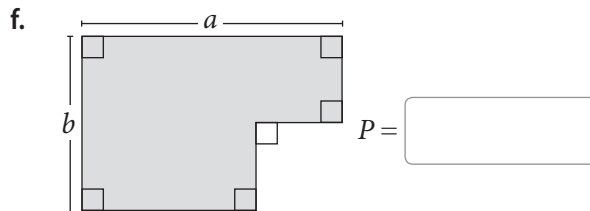
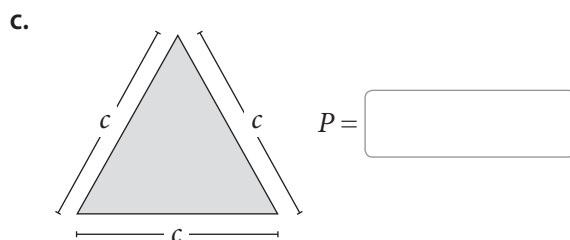
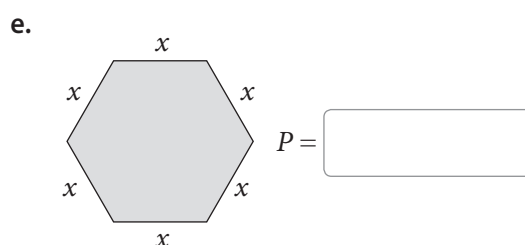
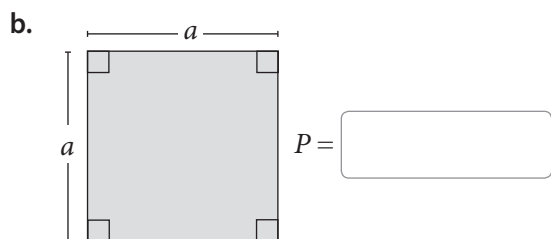
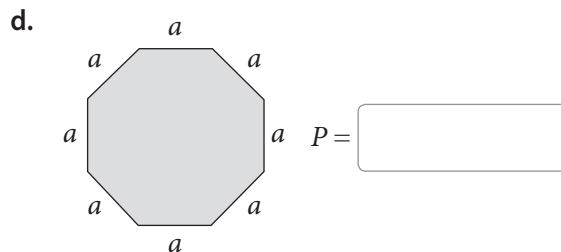
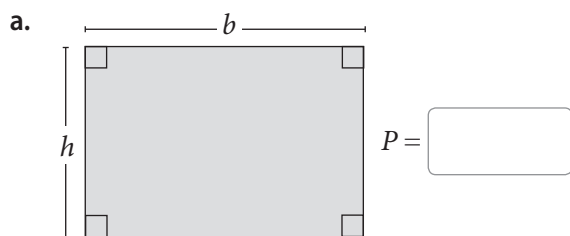
Generalización:

d. Elemento neutro aditivo:

Ejemplo: $452 + 0 = 452$

Generalización:

3. **Geometría** Representa algebraicamente el perímetro (P) de cada figura geométrica.



4. Remarca la expresión correspondiente a un término general en cada secuencia. Considera $n \in \mathbb{N}$.

a. Secuencia numérica: 5, 7, 9, 11, ...

Término general:

☐ $2n + 1$

☐ $2n + 2$

☐ $2n + 3$

b. Secuencia numérica: 1, 4, 7, 10, ...

Término general:

☐ $3n - 1$

☐ $3n - 2$

☐ $3n - 3$

c. Secuencia numérica: 2, 7, 12, 17, ...

Término general:

☐ $5n - 1$

☐ $5n - 2$

☐ $5n - 3$

d. Secuencia numérica: 5, 9, 13, 17, ...

Término general:

☐ $4n + 1$

☐ $4n + 2$

☐ $4n + 3$

Valorización de expresiones algebraicas

1. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones. Considera $m = 5$, $n = 4$ y $p = 8$.

a. $m + n =$

f. $p - 2 \cdot n =$

b. $p - n =$

g. $m \cdot p + n =$

c. $2m + n =$

h. $p \cdot (p - n) =$

d. $3 \cdot (m + n + p) =$

i. $(p - m) \cdot (p + m) =$

e. $m + n + p =$

j. $(p + n - m) \cdot (p + n - m) =$

2. Completa la tabla. Para ello, valoriza cada expresión.

x	$x + 8$	$(x + 3) \cdot 3$	$5 \cdot x$	$(2x + 2) \cdot 2$	$4 \cdot x - 5 \cdot 7$	$14 \cdot x - 23$
9						
15						
33						
51						

3. Cuál sería el valor de la expresión algebraica $5x + 2$ si x es:

a. La cantidad de vasos de agua que tomas al día.

→

b. Las veces que hiciste ejercicio la semana pasada.

→

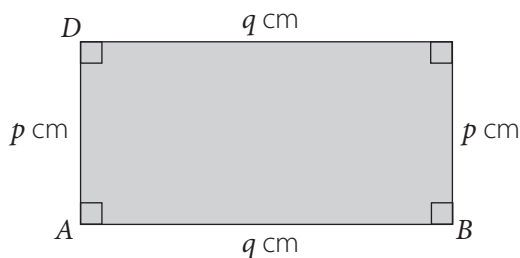
c. Las horas que estudias Matemática en la semana.

→

d. La cantidad de frutas que comiste ayer.

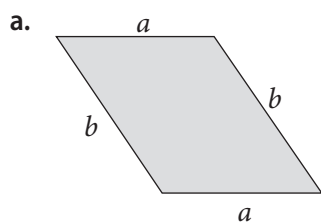
→

4. Observa el rectángulo $ABCD$ y completa la tabla con los valores de q . Considera que el perímetro del rectángulo es 20 cm.

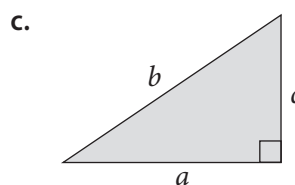


p	1	3	5	7
q				

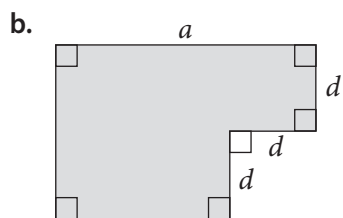
5. Calcula el perímetro (P) de cada figura geométrica. Para ello, considera $a = 8$ cm, $b = 10$ cm, $c = 6$ cm y $d = 2$ cm.



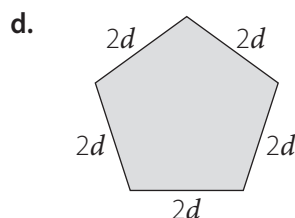
$P =$



$P =$



$P =$



$P =$

6. Resuelve el siguiente problema.

Luciana quiere cercar con alambre un terreno. Para ello, ha representado con un dibujo la superficie que necesita cercar. Si $c = 3$ m y $d = 6$ m, para poner 4 corridas de alambre, como mínimo, ¿cuánto alambre tendrá que comprar?

