

## Ficha 3: Operaciones con expresiones algebraicas

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_

1. Realiza las siguientes adiciones y sustracciones reduciendo términos semejantes.

a.  $12d - 6d + 18b =$

e.  $4xy - 2yx + 3x + y =$

b.  $15a^2 + 2a + 7a + 12a^2 =$

f.  $6a^2b^2 + 3ab - 2a^2b^2 =$

c.  $a + 2b - b + 6a + 4b =$

g.  $8h + 2h^2 - 3h + 4h^2 =$

d.  $2ab + 7ab - 2ab + 2 =$

h.  $2,5ab^2 - 3a^2b + 7b^2a =$

2. Reemplaza los valores de  $a$  y  $b$ , haz los cálculos y luego, completa la tabla.

$a$	$b$	$a - b$	$a + b$	$b - a$
$-2x - 4$	$5x + 8$			
$x^2 + 9x$	$3x^2 - 1$			
$-x^2 - 4$	$x^2 + x$			
$3x^2 - 5x$	$2x^2 + 6x$			
$x^2 + x + 1$	$x^2 - 1$			

3. Resuelve los siguientes ejercicios reduciendo los términos semejantes.

Ejemplo:  $3m - (m - n) + (3m - 4n) = 3m - m + n + 3m - 4n$   
 $= (3m - m + 3m) + (n - 4n) = 5m - 3n$

a.  $8x + (4y - 2x + 3) - (5 - 3y) =$

--

b.  $12a - 5b + (3a - 2b) - (-8b - 10) =$

--

c.  $3b - 10c - (5a + 7b - 2c) + (4a + c) =$

--

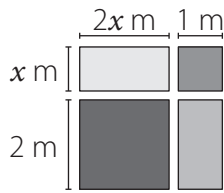
d.  $4xyz - (7xy + 8xz) + (15xy - 6yz - 2xyz) =$

--



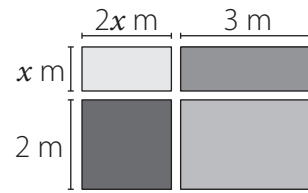
9. Escribe la suma de las áreas de los rectángulos como una expresión algebraica.

a.



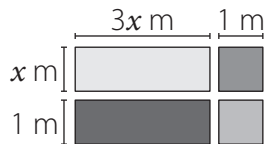

---

c.



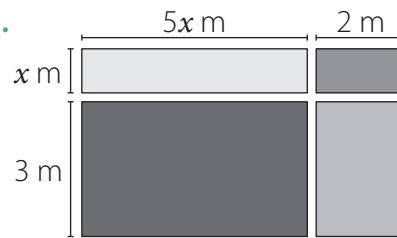

---

b.




---

d.




---

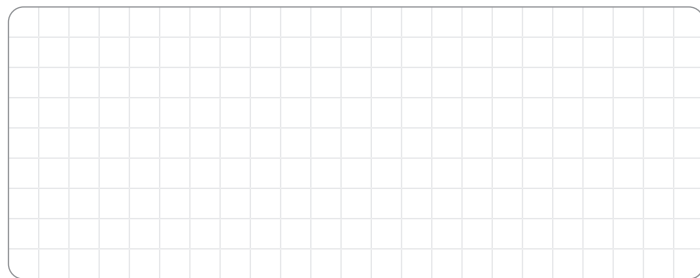
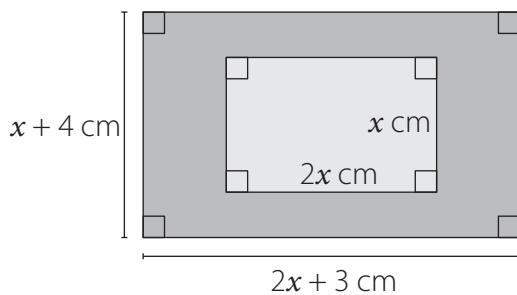
10. Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a.  $(x - 2) \cdot (a + 4) =$

b.  $(3x - 2) \cdot (y - 6) =$

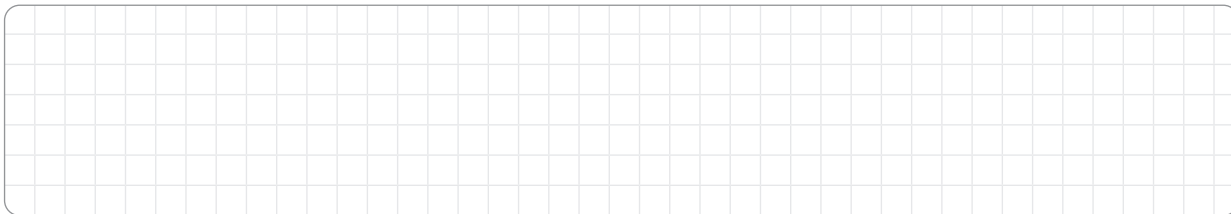
c.  $(3x + y) \cdot (3x + 3y) =$

11. Demuestra que el área pintada del marco de fotografía de la imagen es igual  $11x + 12 \text{ cm}^2$ .

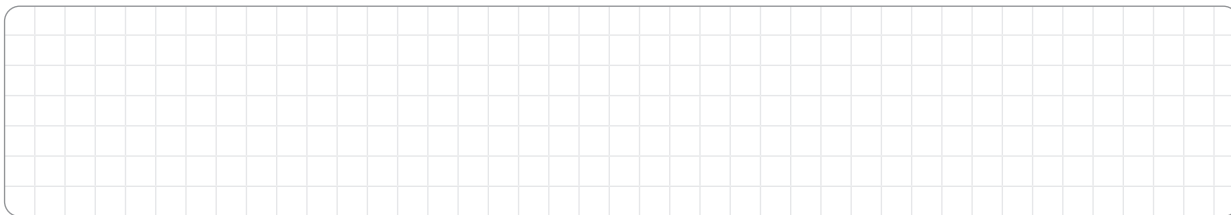


## 12. Resuelve los siguientes problemas.

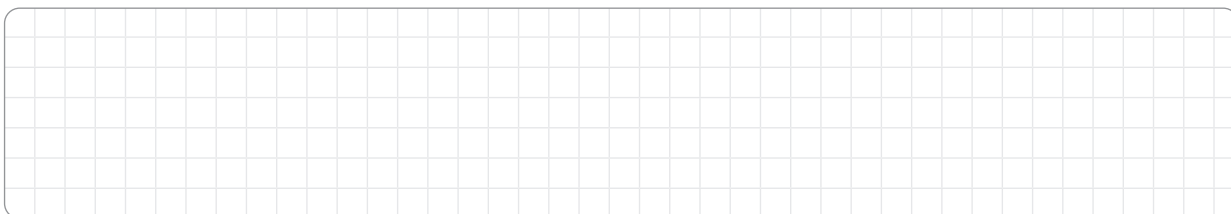
- a. Determina el área de un marco cuadrado cuyo lado mide  $(4a + 3)$  cm si  $a > 0$ .



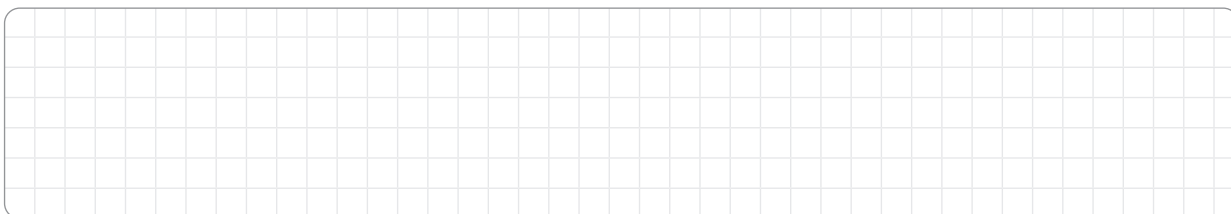
- b. Calcula el área de una pérgola circular cuyo radio es  $(2a + 6b)$  cm si  $a, b > 0$ . Considera que el área de un círculo se calcula con la expresión  $\pi \cdot r^2$ , siendo  $r$  el radio.



- c. Si los lados de un cuadrado, de medida  $m$ , se cuadruplican, ¿qué ocurre con el área y su perímetro? ¿Cuánto es su perímetro y área? Justifica.



- d. Si un cuadrado de 96 cm de perímetro disminuye la medida de su lado en  $a$  cm, ¿cuánto mide el área del nuevo cuadrado?



### Herramientas tecnológicas

Para comprobar tus resultados y practicar los contenidos, puedes ingresar al siguiente sitio:

<https://mathsolver.microsoft.com/es/solve-problem>

## Actividad lúdica

### Adivinalgebra

Ahora vamos a jugar con el álgebra. Para eso deben reunirse en grupos y realizar lo siguiente:

- Recorten rectángulos de papel de 15 cm por 10 cm, aproximadamente, y anoten adivinanzas (guíense por el ejemplo).
- Luego, quien saque la primera tarjeta deberá decir cuál integrante del grupo debe contestar. Hay ejercicios un poco más complicados que otros, por lo que de ese modo será más entretenido.
- Gana el equipo o el jugador que acierte más veces.

#### Ejemplo:

Si se tienen 4 integrantes en el grupo, deberán hacer tres tarjetas cada uno. Una tarjeta puede ser:

A continuación, se muestra una lista de expresiones para las adivinanzas, ustedes también pueden inventar más para que puedan jugar al **Adivinalgebra**.

El triple de un número

Respuesta:  $3x$

Adivinanza	Respuesta
34 veces un número.	
El triple de un número aumentado en 4.	
Un número sumado a 100.	
Un número sumado a tres veces otro número.	
18 veces un número aumentado en 81.	
Cuarenta veces la suma de un número y 2.	
La diferencia entre un número y 22.	
Dos números iguales que sumados resulten 10.	
La mitad de un número cualquiera.	
Un número aumentado en 47.	
El cociente de un número y 21.	
Tres veces un número disminuido en 3.	
Un número al cuadrado disminuido en 3.	
Ocho veces la suma de $(x + 1)$ .	
Un tercio de un número.	

### Reflexiona y responde

- Lo que has estudiado sobre expresiones algebraicas, ¿con qué conocimiento previo lo relacionaste? Comenta con tus compañeros.

\_\_\_\_\_

- ¿Hubo algún ejercicio que no pudieras resolver? \_\_\_\_\_