



1° medio

Unidad 0: Matemática - N°3

¡Aprendo sin parar!

Guía de ejercicios

Estimado estudiante:

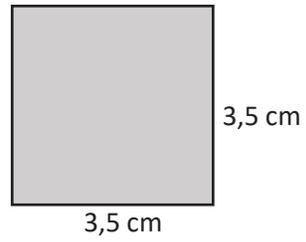
Con la siguiente guía, aprenderás a resolver sustracciones con números enteros, usando distintas representaciones con material concreto (como tapas de bebida) y de forma pictórica en la recta numérica. Al finalizar, habrás descubierto estrategias para resolver este tipo de operaciones de forma numérica.

Objetivo de la clase: comprender las operaciones de expresiones algebraicas relacionándola con el área de cuadrados y rectángulos.

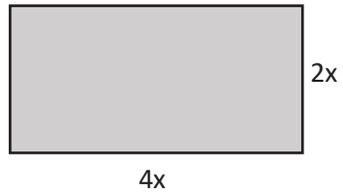
 Actividad N°1

Calcula el perímetro y área de las siguientes figuras:

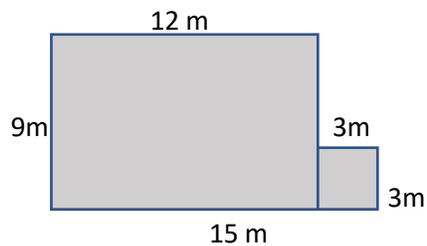
a.



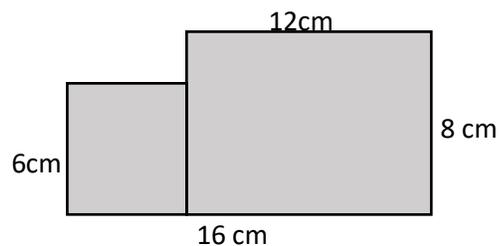
b.



c.

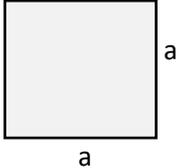


d.

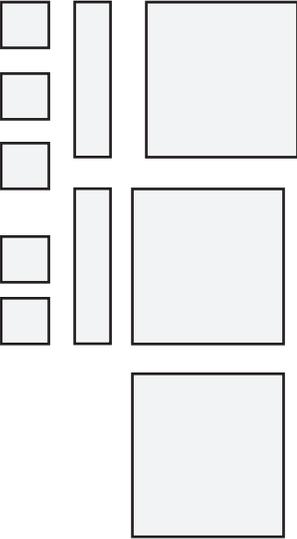
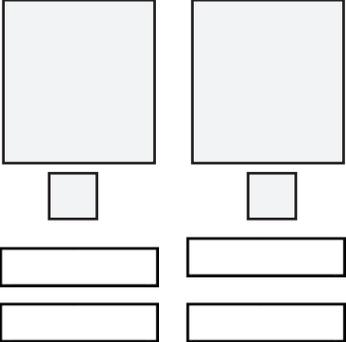


 Actividad N° 2

1. Explica cómo encontrar el área de las siguientes figuras :

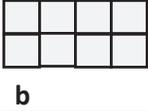
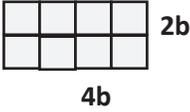
Figura	Área	Explicación
	$A = a^2$	
	$A = ab$	
	$A = b^2$	

2. Utilicemos las dimensiones de las figuras anteriores para escribir una expresión para el área total de cada conjunto de cuadriláteros.

Conjunto de figuras	Área de cada figura	Área total
	$a^2 + a^2 + a^2 + ab + ab + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2$	
		

- ✓ La actividad anterior tiene que ver con la reducción de términos semejantes, donde sumamos los términos que tienen igual factor literal.

Observemos las siguientes figuras formadas con los cuadriláteros y medidas anteriores. Para luego calcular el área total.

Figura	Descripción	Área
	La figura está formada por 8 cuadrados de lado b .	$A = b^2 + b^2$ $= 8b^2$
	Otra forma de ver el área de la misma figura es como un rectángulo de lados 4b y 2b	$A = 4b \cdot 2b$ $= (4 \cdot 2)(b \cdot b)$ $= 8b^2$

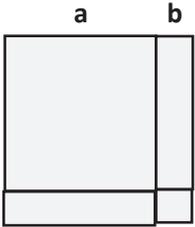
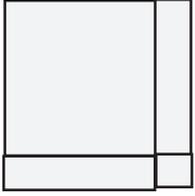
Otra forma de ver lo anterior:

$$4b \cdot 2b = (4 \cdot 2)(b \cdot b) = b^2 + b^2 = 8b^2$$

Figura	Descripción	Área
	La figura está formada por un cuadrado grande de lado a y un rectángulo de lados a y b .	$A = a^2 + ab$
	Otra forma de ver el área de la misma figura es un rectángulo de lados a y (a + b)	$A = a \cdot (a + b)$

De este modo se tiene que el producto entre **a** y **(a + b)** corresponde a:

$$a \cdot (a + b) = a^2 + ab$$

Figura	Descripción	Área
	<p>La figura está formada por un cuadrado grande de lado a, un chico de lado b y dos rectángulos de lados a y b.</p>	$A = a^2 + ab + ab + b^2$ $= a^2 + 2ab + b^2$
	<p>Otra forma de ver el área de la misma figura es como un cuadrado de lado $(a + b)$</p>	$A = (a+b) \cdot (a+b) = (a+b)^2$

De ésta forma podemos concluir que el área es:

$$(a + b) \cdot (a + b) = a^2 + ab + ab + b^2, \text{ si utilizamos la propiedad distributiva}$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2, \text{ reduciendo la expresión anterior.}$$

Entonces, resumiendo a través de ejemplos:

- ✓ Reducción de términos semejantes:

$$3a + 5a^2 - 7a^2 + 5a =$$

- ✓ Producto de expresiones algebraicas:

Recuerda la multiplicación de potencias con la misma base:

$$\text{Si } a^2 \cdot a^1 = a^{(2+1)} = a^3$$

$$5x \cdot 6x^3 =$$

$$3ab \cdot (2a - 4b) =$$

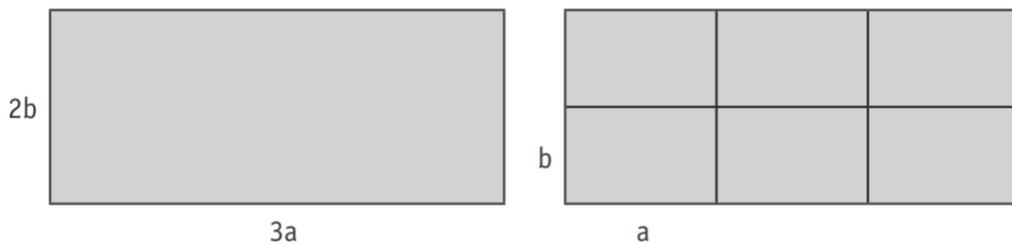
$$(y + 2) \cdot (y - 6) =$$

 **Chequeo de la comprensión**

- La expresión algebraica $2x^2 + 2xy$ es el resultado de:
 - $2y(x^2 + x)$
 - $x^2 + x^2 + x + y$
 - $2x^2(1 + y)$
 - $2x(x + y)$

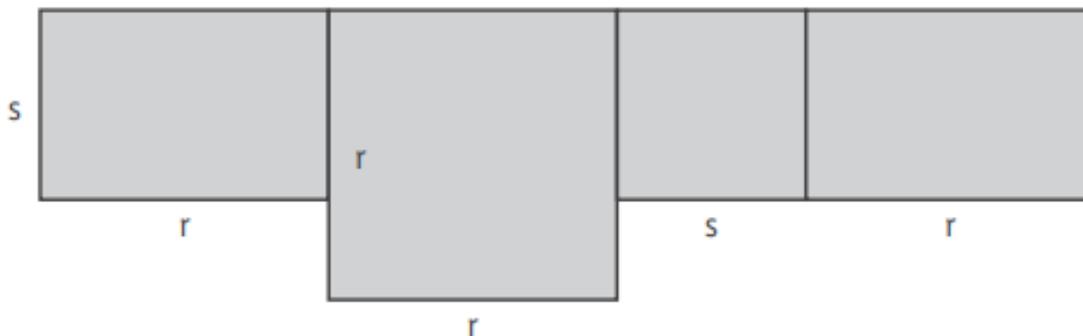
 **Actividad N° 3**

- El dibujo muestra dos rectángulos que tienen la misma área:



- Expresa algebraicamente ambos perímetros y áreas, utilizando las variables a y b .

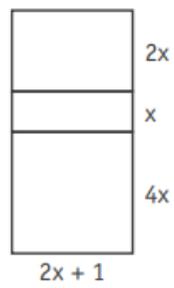
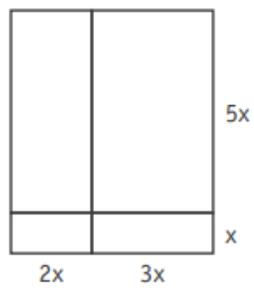
- En la figura se muestra la composición de cuatro figuras.



1° medio

- Elaborar una expresión que represente el área de la composición de las cuatro figuras 2D.
- Reagrupa, mediante un dibujo, las cuatro figuras en un cuadrado de lado $r + s$.
- Escribe el área del cuadrado de lado $r + s$.
- Verifica y explica la equivalencia de ambas expresiones.

3. Considera las siguientes figuras:



- Calcula el área y el perímetro de cada figura sin considerar la subdivisión de ellas.

4. Resuelve las siguientes adiciones:

a. $a + b + 3a + 4b + 5a =$

b. $2x^2 + 3x - x^2 - 7x =$

c. $4x + 6y - 3xy + 4y - 5x - 2xy =$

5. Encuentra el resultado de los siguientes productos:

a. $3x^2 \cdot (-2xy) =$

b. $4ab \cdot 5ab =$

c. $2x \cdot (3x - 4) =$

d. $5ab \cdot (2a + 3b) =$

e. $(x + 2) \cdot (x + 4) =$

 **Actividad de síntesis (ticket de salida)**

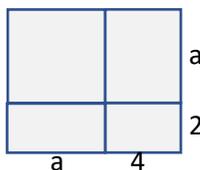
Realiza el cálculo de las áreas de las figuras y une con una línea las expresiones equivalentes

$15ab$



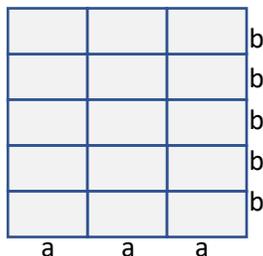
$(a+2)(a+4)$

$a^2 + ab$



$3a \cdot 5b$

$a^2 + 6a + 8$



$a \cdot (a + b)$



**¡Aprendo
sin parar!**

1° medio

Guía de ejercicios

Unidad 0: Matemática - N°3