

## GUÍA N° 8 – 1<sup>ros</sup> Medios

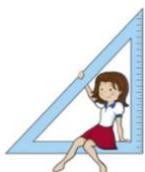
(FECHA DESDE 03.08 AL 16.08)

**PROFESORES:**

SRA. LESLY MUÑOZ – SRA. SUSANA CORTÉS - SRA. MARCELA GARCÉS- SR. FRANCISCO QUIJADA – SR. FERNANDO NAVARRO

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso 1° \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

➤ **Estimado/a Estudiante:** Este material de trabajo fue preparado para que lo realices durante **dos semanas**. Como sugerencia puedes apartar 30m. todos los días para ir avanzando. Usa tu **texto escolar y cuadernillo de ejercicios** entregado por el MINEDUC; ya que esta guía está basada en ellos. Recuerda guardar tus guías en una carpeta y realizar los ejercicios adicionales en tu cuaderno de matemáticas, los que serán revisados en el momento oportuno. Cualquier consulta debes comunicarte vía correo electrónico o whatsapp con tu profesor/a de matemáticas. Si tu curso es **1ºA, 1ºB o 1ºC** puedes enviar tus avances, consultas o dudas al correo electrónico [scortesla2007@alu.uct.cl](mailto:scortesla2007@alu.uct.cl) o vía **whatsapp +56932251684 LUNES A VIERNES (8:00 a 18:00 hrs)**.



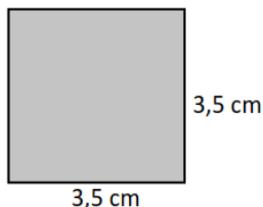
**OA3:** Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica:

- transformando productos en sumas y viceversa
- aplicándolos a situaciones concretas
- completando el cuadrado del binomio
- utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.

**Actividad N°1**

Calcula el perímetro y área de las siguientes figuras:

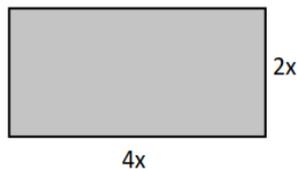
a.



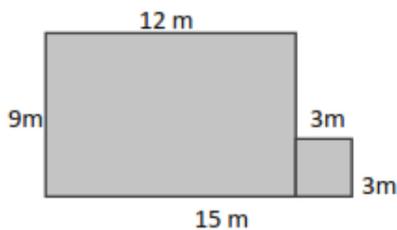
RECTÁNGULO CUADRADO		lado (L)	ÁREA	PERÍMETRO
	lado(L)		$A = L \cdot L$	$P = L + L + L + L$
		altura (h)	ÁREA	PERÍMETRO
	base (b)		$A = b \cdot h$	$P = b + b + h + h$



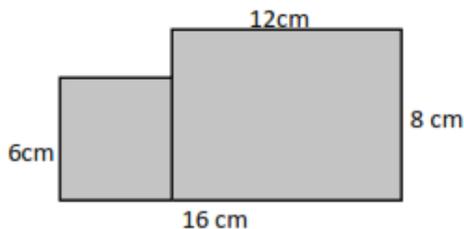
b.



c.



d.



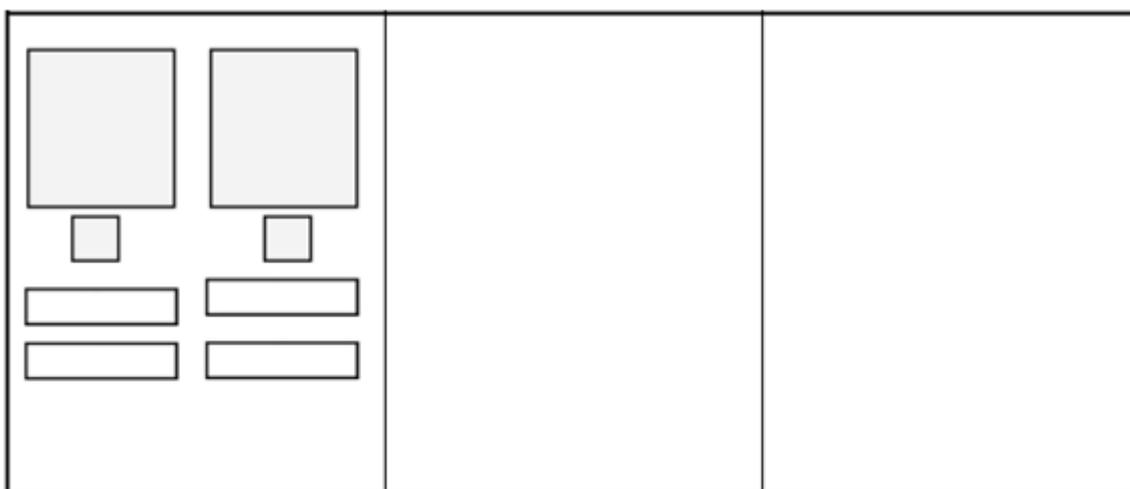
**Actividad N° 2**

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
	$a^2 + a^2 + a^2 + ab + ab + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2$	



✓ 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>b</b> .	$A = b^2 + b^2$ $= 8b^2$
	Otra forma de ver el área de la misma figura es como un rectángulo de lados <b>4b</b> y <b>2b</b>	$A = 4b \cdot 2b$ $= (4 \cdot 2)(b \cdot b)$ $= 8b^2$

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 <b>a</b> y un rectángulo de lados <b>a</b> y <b>b</b> .	$A = a^2 + ab$
	Otra forma de ver el área de la misma figura es un rectángulo de lados <b>a</b> y <b>(a + b)</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 <b>a</b>, un chico de lado <b>b</b> y dos rectángulos de lados <b>a</b> y <b>b</b>.</p>	$A = a^2 + ab + ab + b^2$ $= a^2 + 2ab + b^2$
<p style="text-align: center;"><b>(a + b)</b></p>	<p>Otra forma de ver el área de la misma figura es como un cuadrado de lado <math>(a + b)</math></p>	$A = (a+b) \cdot (a+b) = (a+b)^2$

De ésta forma podemos concluir que el área es:

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

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

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:

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

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

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

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

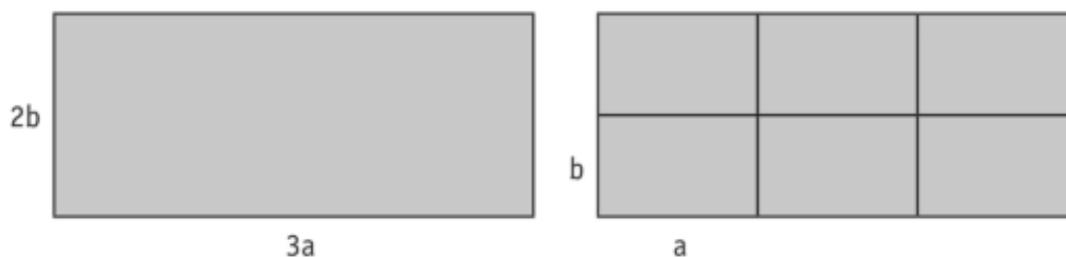
**Chequeo de la comprensión**

1. La expresión algebraica  $2x^2 + 2xy$  es el resultado de:

- a.  $2y(x^2 + x)$
- b.  $x^2 + x^2 + x + y$
- c.  $2x^2(1 + y)$
- d.  $2x(x + y)$

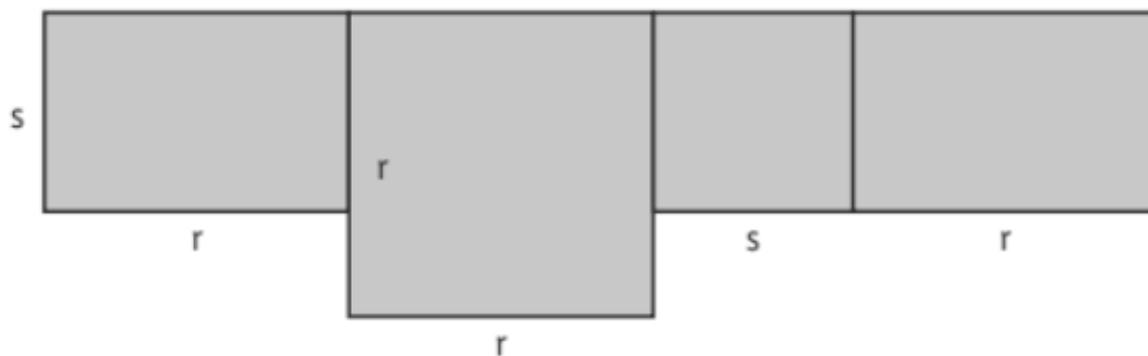
**Actividad N° 3**

1. El dibujo muestra dos rectángulos que tienen la misma área:



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

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



- a) Elaborar una **expresión que represente el área** de la composición de las cuatro figuras 2D.
- b) **Reagrupa**, mediante un dibujo, las cuatro figuras **en un cuadrado de lado  $r+s$** .  
*\*Puedes probar dibujándolas y recortándolas para ordenarlas de manera más fácil.*
- c) Escribe el área del cuadrado de lado  $r+s$ .
- d) Verifica y explica la equivalencia de ambas expresiones.

3. Considera las siguientes figuras:

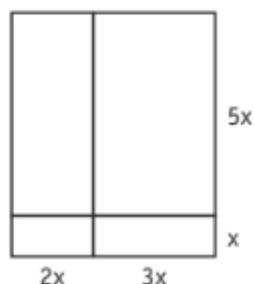


Figura 1

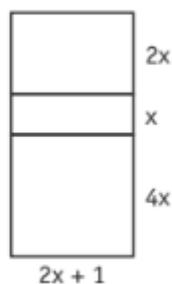


Figura 2

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

Puedes destacar o subrayar los términos semejantes.



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

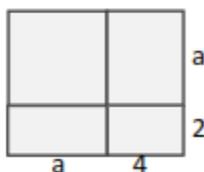
Realiza el cálculo de las áreas de las figuras y une con una línea las expresiones equivalentes

$15ab$



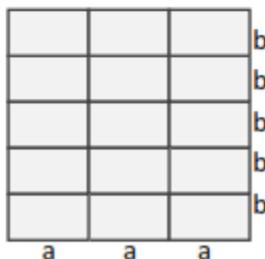
$(a+2)(a+4)$

$a^2 + ab$



$3a \cdot 5b$

$a^2 + 6a + 8$



$a \cdot (a + b)$