



LICEO BICENTENARIO POLITÉCNICO JFS, ANGOL  
REMEDIOS BRAVO DE CARVACHO N° 104 ANGOL  
FONO 2711976 // liceojfs@educangol.cl



LICEOS★  
BICENTENARIO



Unidad 0: Matemática 1°Medio  
GUIA N° 3

---

**Inicio**

Estimado estudiante:

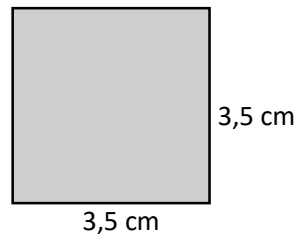
Con la siguiente guía, aprenderás a resolver sustracciones con números enteros, usando distintas representaciones con material concreto (como tapas de bebida) y de forma pictórica en la recta numérica. Al finalizar, habrás descubierto estrategias para resolver este tipo de operaciones de forma numérica.

**Objetivo de la Clase:** Comprender las operaciones de expresiones algebraicas relacionándola con el área de cuadrados y rectángulos.

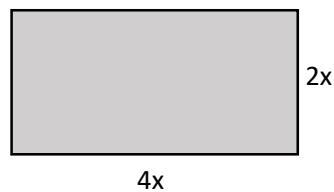
 **Actividad N°1 ( 10 minutos aproximados)**

Calcula el perímetro y área de las siguientes figuras:

a.



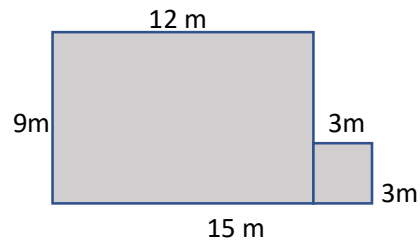
b.



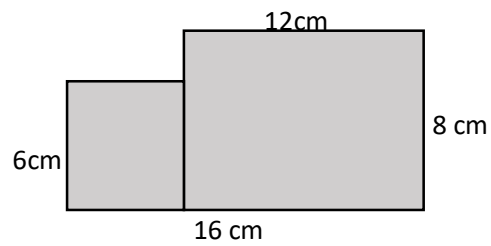


LICEO BICENTENARIO POLITÉCNICO JFS, ANGOL  
REMEDIOS BRAVO DE CARVACHO N° 104 ANGOL  
FONO 2711976 // liceojfs@educangol.cl

c.

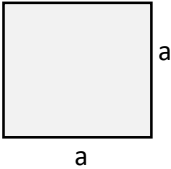




d.



 **Actividad N° 2: Práctica guiada (30 minutos aproximados)**

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

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



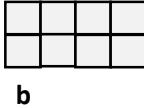
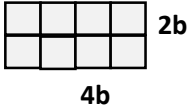
2. Utilicemos las dimensiones de las figuras anteriores para escribir una expresión para el área total de cada conjunto de cuadriláteros.

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
 <p style="text-align: center;"><b>b</b></p>	La figura está formada por 8 cuadrados de lado <b>b</b> .	$A = b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2$ $= 8b^2$
 <p style="text-align: center;"><b>4b</b></p>	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:

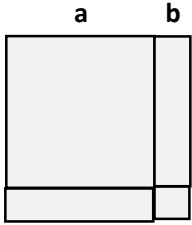
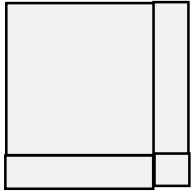
$$4b \cdot 2b = (4 \cdot 2)(b \cdot b) = b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 + b^2 = 8b^2$$

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

De ésta forma podemos concluir que el área es:

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

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ , 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:

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

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

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

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



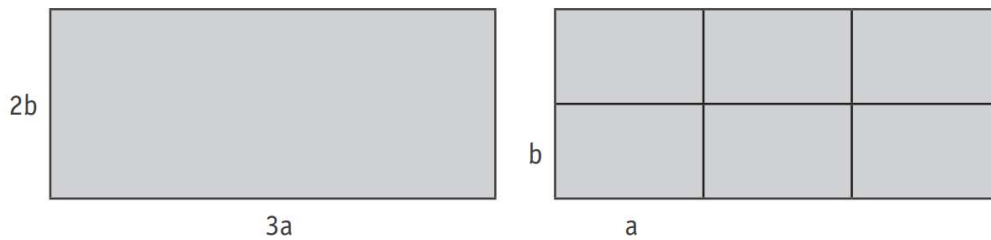
 **Chequeo de la comprensión**

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.  $2x(x + y)$



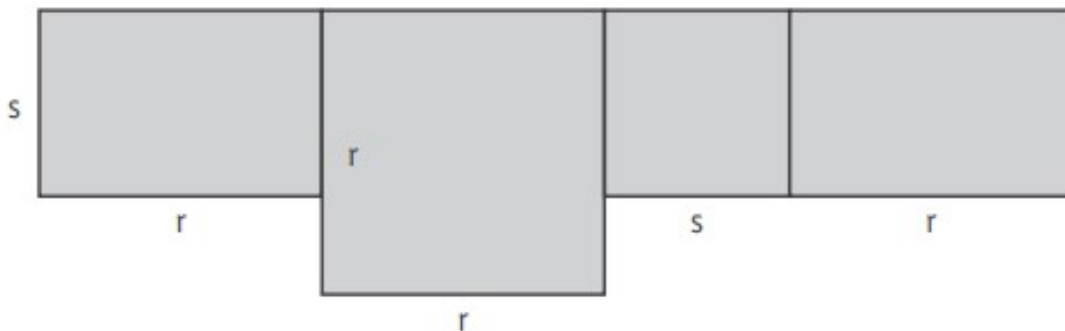
**Actividad N° 3: Práctica independiente (30 minutos aproximados)**

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  $r + s$ .

c. Escribe el área del cuadrado de lado  $r + s$ .

d. Verifica y explica la equivalencia de ambas expresiones.

3. Considera las siguientes figuras:

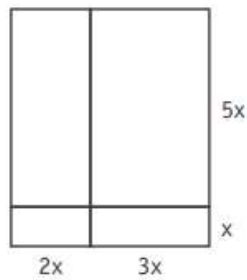


Figura 1

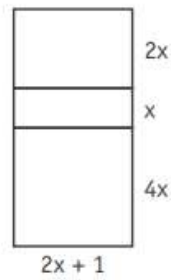


Figura 2

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

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) (10 minutos aproximados)**

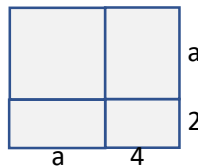
Realiza el cálculo de las áreas de las figuras y une con una línea las expresiones equivalentes

$15ab$



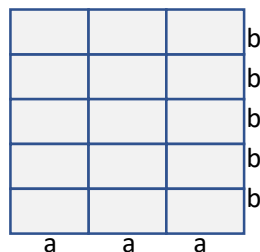
$(a+2)(a+4)$

$a^2 + ab$



$3a \cdot 5b$

$a^2 + 6a + 8$



$a \cdot (a + b)$