

**Secundaria**

**Segundo Grado**

## Matemáticas

**Eje: Número, Álgebra y Variación**

**Tema: Áreas equivalentes**



### ¿Qué voy a aprender?

Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

- ✓ Perímetro con expresiones algebraicas.
- ✓ Áreas con expresiones algebraicas.
- ✓ Expresiones equivalentes.



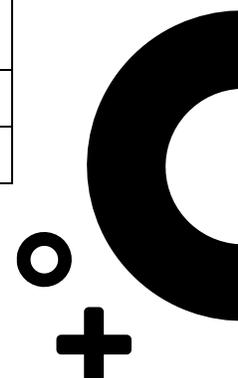
### ¿Qué necesito?

Recomendaciones generales:	Materiales:
<p>Las actividades de esta ficha son consecutivas, por lo que recomendamos realizarlas en el orden en que se presentan.</p> <p>Es importante que el estudiante realice las actividades cuando no esté cansado, en un ambiente propicio para el estudio, libre de distracciones e interrupciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuaderno de cuadrícula</li> <li>✓ Ficha imprimible</li> <li>✓ Bolígrafo</li> <li>✓ Lápiz</li> <li>✓ Sacapuntas</li> <li>✓ Borrador</li> <li>✓ Opcional: Dispositivo con acceso a internet</li> <li>✓ Opcional: Internet</li> </ul>



### Organizador de actividades:

No.	Actividad	Realizado	No realizado	En proceso
1	¡Reto!			
2	Perímetro con expresiones algebraicas.			
3	Áreas con expresiones equivalentes			
4	Rompecabezas			





## ¡Manos a la obra!

### Actividad 1. ¡Reto!

El abuelo de Mario le propone resolver un acertijo, utilizando expresiones algebraicas. ¿Cuál es el perímetro de un terreno rectangular, si de largo mide  $(3b + 5)$  y de ancho  $(2b + 2)$ ?

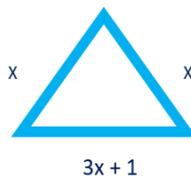


[https://es.123rf.com/photo\\_31997171\\_terrenos-concepto-real-estate-vector-de-dibujos-animados-ilustraci%C3%B3n.html](https://es.123rf.com/photo_31997171_terrenos-concepto-real-estate-vector-de-dibujos-animados-ilustraci%C3%B3n.html)

### Actividad 2. Perímetros

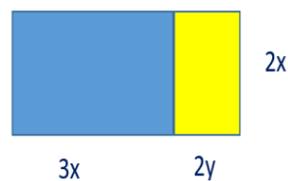
Para sumar y restar monomios, es decir, expresiones algebraicas de un término, basta con realizar las operaciones indicadas con los coeficientes de los términos semejantes.

Calcular el perímetro de las siguientes figuras



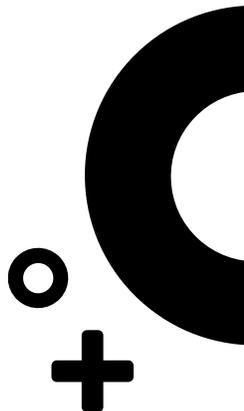
$$\text{Perímetro} = 3x + 1 + x + x$$

$$P = 5x + 1$$



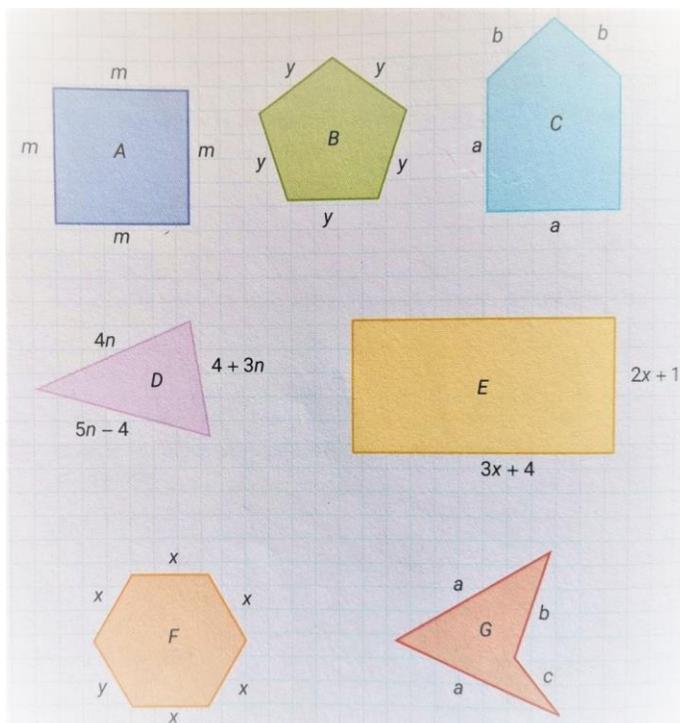
$$\text{Perímetro} = 3x + 2y + 2x + 2y + 3x + 2x$$

$$P = 10x + 4y$$



## A practicar

Encuentra el perímetro de las figuras. Realiza los procedimientos.



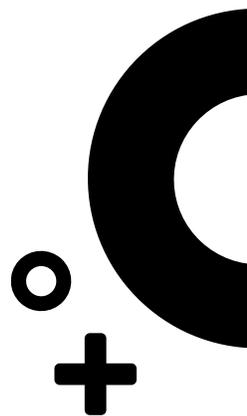
### Actividad 3: Áreas con expresiones algebraicas

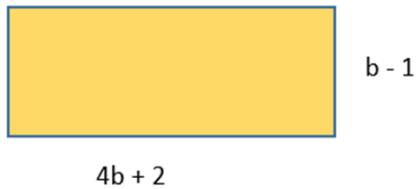
Para calcular el área de una figura con expresiones algebraicas:

- 1.- Multiplicar los coeficientes con su respectivo signo.
- 2.- Multiplicar las literales. Si son diferentes únicamente se colocan juntas. En caso de ser la misma literal, se suman los exponentes.

$$(3x)(4y) = 12xy$$

$$(2x)(3x + 2) = 6x^2 + 4x$$





Se multiplica

$$(4b + 2)(b - 1) = 4b^2 - 4b + 2b - 2$$

Se simplifica

$$= 4b^2 - 2b - 2$$

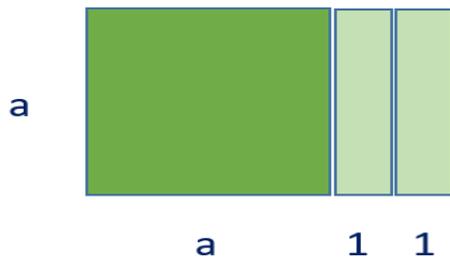
**Áreas con expresiones algebraicas equivalentes:**

Para calcular el área de una figura con expresiones algebraicas, equivalentes:

1.- Se puede calcular el área de cada pieza y sumar todas

2.- Multiplicar lado por lado de la figura  $A = bh$

$$b = a + 2 \quad h = a$$



Área de cada figura



$$(a)(a) = a^2$$

$$(1)(a) = a$$

$$\text{Área} = a^2 + 2a$$

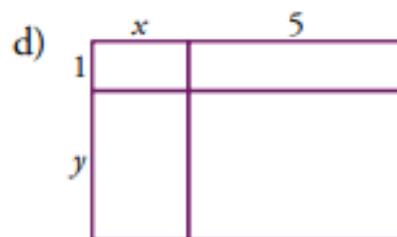
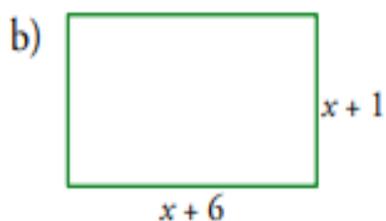
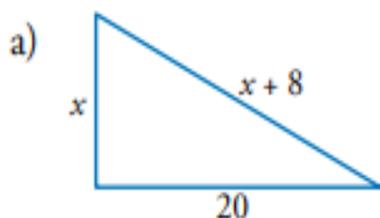
Se multiplica base por altura

$$(a + 2)(a) = a^2 + 2a$$



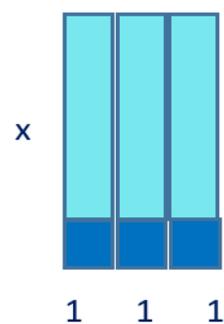
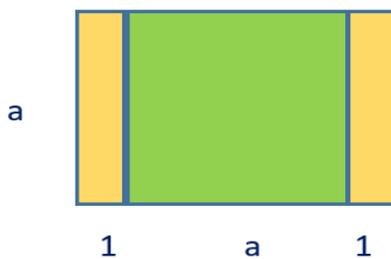
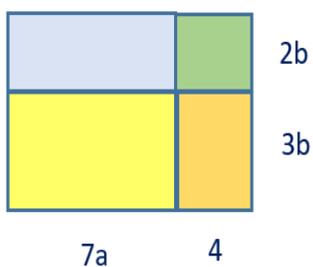
## A practicar

Expresa algebraicamente el área y el perímetro de las siguientes figuras. Realiza los procedimientos



[https://www.edistribucion.es/anayaeducacion/8450042/recursos/U05/p\\_79/AR\\_REAMAU\\_4A\\_t05\\_01\\_SINCONmec.pdf](https://www.edistribucion.es/anayaeducacion/8450042/recursos/U05/p_79/AR_REAMAU_4A_t05_01_SINCONmec.pdf)

Representa el área de las siguientes figuras de dos maneras diferentes, para obtener expresiones equivalentes.

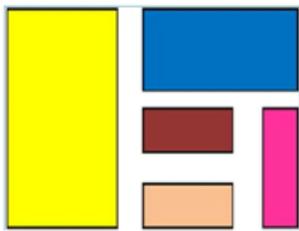




## ¿Qué aprendí?

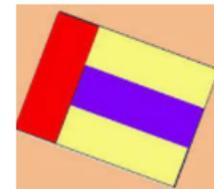
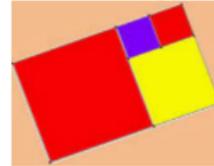
### Actividad 4. Rompecabezas

Elaborar un rompecabezas formado por cuadrados y rectángulos, de manera que al unirlos formen una sola figura.



Deberá contener:

- Rectángulos
- Cuadrados
- Diferentes colores las piezas
- Asignar a las dimensiones valores algebraicos
- Calcular el área total del rompecabezas de dos maneras equivalentes



Video sugerido <https://youtu.be/-Z0qQ1CroQs>

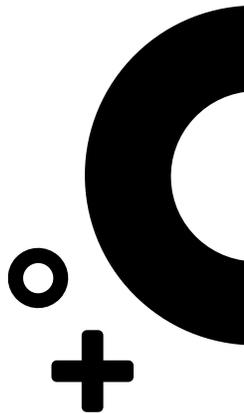
<https://puzzlefactory.pl/es/rompecabezas/jugar/arte/285043-r-es-para-rect%C3%A1ngulo>  
<https://anagarciaazcarate.wordpress.com/category/algebra/page/14/>

Evidencia 1. La resolución de los ejercicios propuestos en:

Perímetros y áreas de figuras geométricas con expresiones algebraicas.

Evidencia 2. Elaboración de un rompecabezas con cuadrados y rectángulos, cuyas dimensiones son expresiones algebraicas.

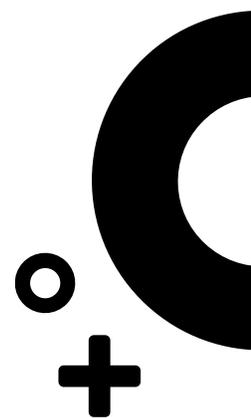
- En tu cuaderno responde las preguntas
  - ¿Qué aprendí?
  - ¿Cómo me sentí?
  - ¿Qué se me facilitó?
  - ¿Qué se me dificultó?



## ¡Autoevalúa tu desempeño!

Selecciona el nivel en que te encuentras según el criterio

CRITERIO	Puedo realizarlo SIN ayuda	Puedo realizarlo CON ayuda	No logré realizarlo
Comprendo la forma de calcular el perímetro de figuras geométricas, con expresiones algebraicas			
Resuelvo problemas de perímetros con expresiones algebraicas			
Resuelvo problemas de áreas con expresiones algebraicas			
Aplico los conocimientos para resolver problemas de áreas equivalentes			
Diseño un rompecabezas con figuras geométricas y resuelvo el área con expresiones equivalentes			





## Para aprender más...

Si quieres profundizar en el tema revisa estos materiales:

Para aprender más sobre áreas y perímetros

- <https://youtu.be/wDmmyEYzxwg>
- <https://youtu.be/sQm20sbDrEQ>
- <https://youtu.be/g4sU3nOIOdc>
- <https://youtu.be/-Z0qQ1CroQs>

Para aprender más sobre expresiones algebraicas equivalentes

- <https://youtu.be/UEUtrcfW2Nk>
- <https://youtu.be/C2QpORGpcF0>
- [https://youtu.be/ro0V\\_y82g64](https://youtu.be/ro0V_y82g64)
- <https://youtu.be/DnxLyA4ix9M>
- <https://youtu.be/zftx-LOcEwk>



## ¿Cómo apoyar en las tareas desde casa?

- Recomendaciones para acompañar al alumno en las actividades sugeridas.
- ✓ En conjunto con el estudiante lea las indicaciones y los problemas.
- ✓ Pregunte al estudiante ¿qué pide el problema? ¿qué datos permiten resolverlo? ¿qué operaciones se necesitan para resolver el problema?
- ✓ Motive al estudiante para que compruebe sus resultados.
- ✓ No se recomienda el uso de la calculadora.



## **DIRECTORIO**

Enrique Alfaro Ramírez

**Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco**

Juan Carlos Flores Miramontes

**Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco**

Pedro Diaz Arias

**Subsecretario de Educación Básica**

Álvaro Carrillo Ramírez

**Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria**

**Responsables de contenido**

Heidy Lea Ruiz González

José de Jesús Montoya Vargas

Verónica Andrea González Esteves

**Diseño gráfico**

Liliana Villanueva Tavares

Jalisco, Ciclo Escolar 2021-2022

**Recrea**  
Educación para refundar 2040

 Educación

  
**Jalisco**  
GOBIERNO DEL ESTADO

