

01 Analiza el siguiente planteamiento y responde las preguntas.

En los empaques de impermeabilizante se especifican los metros cuadrados que pueden recubrir. Contesta las preguntas tomando en cuenta que no conoces alguna de las medidas del espacio que deseas recubrir.

a. ¿Podrías estimar la cantidad de material a comprar? Justifica tu respuesta.

b. ¿Puedes encontrar una expresión que ayude a determinar la cantidad de metros a recubrir si sabes que el techo tiene un ancho de 15 m?

c. En uno de los techos que se observan en la imagen se han colocado 8 tejas a lo largo y 6 a lo ancho. Si el ancho de la teja es el doble que su ancho, es posible determinar una expresión para el área de una teja? ¿Cuál es el área de la superficie que tiene 8 tejas de largo y 6 de ancho?



CONSULTO

Una variable puede tener distintos usos, en este caso representa un valor desconocido, por lo que se le nombra **incógnita**. Al igual que cuando se opera con expresiones algebraicas, puedes hacer diversas operaciones con ella. Por ejemplo, sumar o restar.

$$\begin{aligned}x + x &= 2x \\2x + x &= 3x \\4x - 2x &= 2x\end{aligned}$$

También puedes sumarle algunas unidades.

$$x + 3 = 3 + x$$

O restarle algunas unidades

$$2x - 3 = -3 + 2x$$

En este caso hay que tener cuidado, ya que es posible simplificar este tipo de expresiones cuando hay términos **semejantes** que se pueden agrupar

$$\begin{aligned}2x + 4 + 3x - 2 &= 5x + 2 \\x - 5 + 2x - 3 &= 3x - 8\end{aligned}$$

Los términos con x son de la misma naturaleza por lo tanto pueden agruparse entre si, y para sumarlos o restarlos debes aplicar la **ley de los signos**.

Es posible obtener múltiplos de x , por ejemplo: Tres veces un valor.

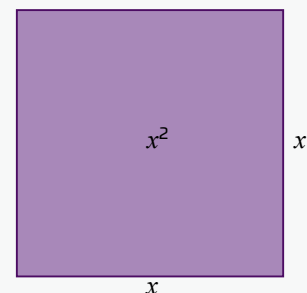
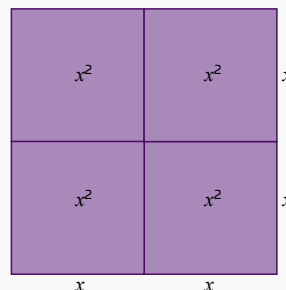
$$3(x) = 3 \times x = 3x$$

Recuerda que para indicar una multiplicación ya no se usa el signo \times pues puede confundirse con la incógnita x , es suficiente con escribir el número a lado de la variable.

Incluso puedes multiplicar incógnitas, por ejemplo.

$$(x)(x) = x^2$$

Esto es más claro si lo ves como la forma de obtener el área de un cuadrado de lado x .



Si tuvieras un cuadrado de lado $2x$ tendrías cuatro cuadrados como el anterior, y el área sería el producto de:

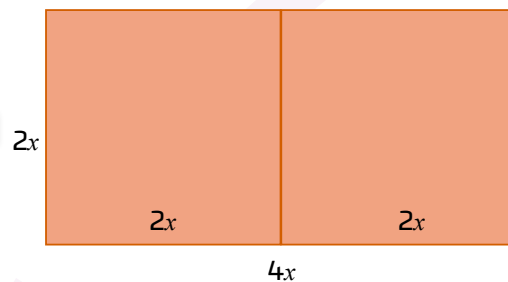
$$(2x)(2x) = 4x^2$$

Es decir cuatro veces x^2

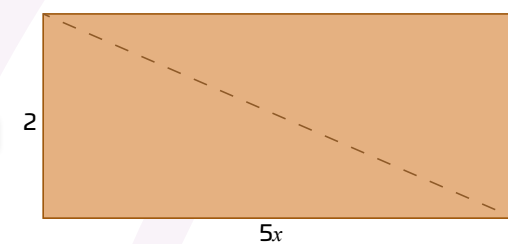


Lee los ejercicios propuestos, y resuélvelos y describe tu procedimiento.

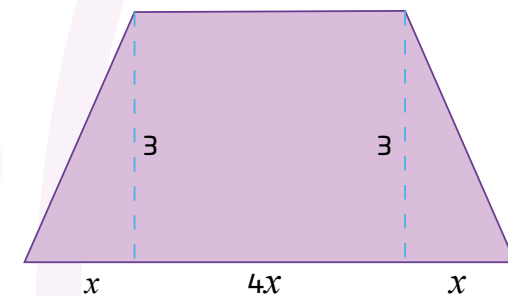
- a. El siguiente rectángulo ha sido dividido en dos cuadrados. Comprueba que su área es la misma si tomas las medidas del rectángulo completo o de los dos cuadrados.



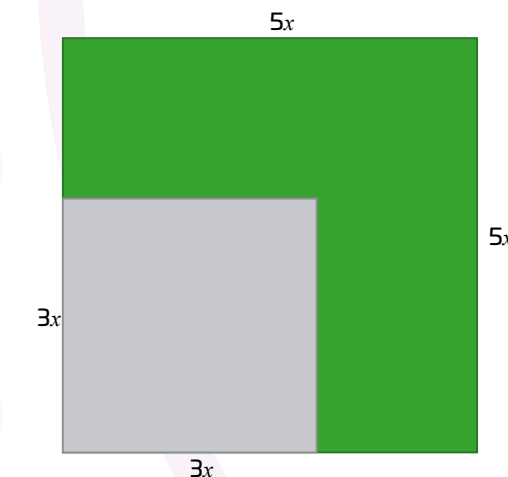
- b. Calcula el área de uno de los triángulos que componen al rectángulo.



- c. Considerando las formas geométricas que componen al trapecio, calcula su área de dos maneras diferentes.



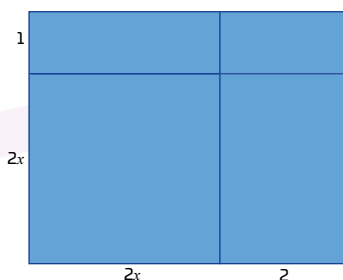
- d. Determina el área de los cuadrados de lado $5x$ y $3x$ respectivamente.



- e. Determina el área de la parte del cuadrado coloreada en verde que está visible.



03 Observa el siguiente rectángulo y responde cada inciso.



a. Calcula su perímetro y su área.

b. Explica si su perímetro es una expresión de tipo lineal o cuadrática.

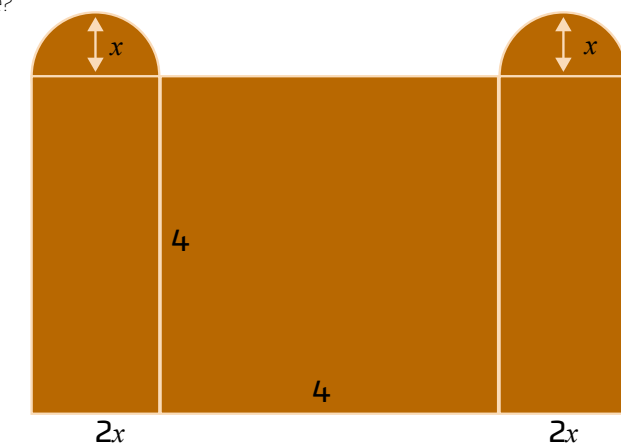
c. Explica si su área es una expresión de tipo lineal o cuadrática.

04 La figura representa una cerca de la cuál se desconoce la altura de las decoraciones circulares.

a. ¿Cuál es el área de cada rectángulo que conforma cada poste?

b. ¿Cuál es el área de las decoraciones circulares juntas?

c. ¿Cuál es el área total de la cerca sin tomar en cuenta las decoraciones circulares?



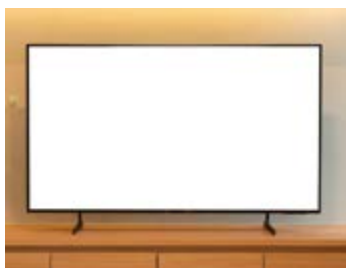
d. ¿Cuál es el área total de la cerca?

05 Toma los ejercicios anteriores como ejemplos para explicar en qué casos se obtienen expresiones cuadráticas en el cálculo de áreas.



06 Analiza cada problema propuesto y resuelve planteando la expresión algebraica correcta.

- a. Las antiguas televisiones tenían monitores (el equivalente actual de la pantalla) en proporciones de largo y ancho de 4 a 3. Determina una expresión algebraica para su área.



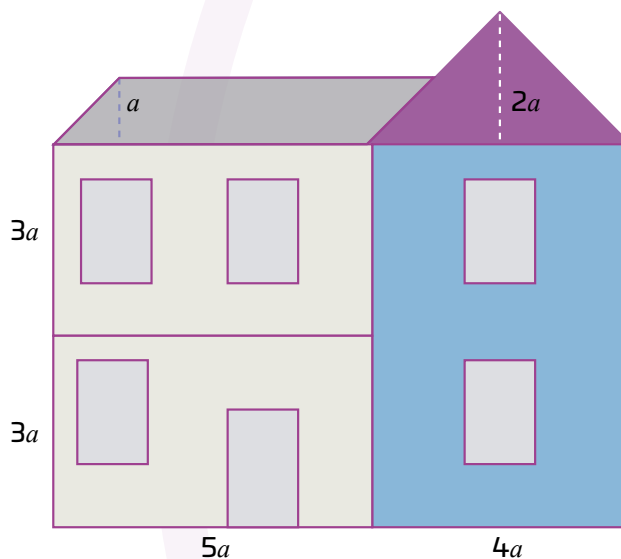
- b. Las pantallas actuales tienen proporciones 16 a 9. Determina una expresión algebraica para su área.



07 Observa el plano de la casa y contesta cada uno de los incisos.

- a. Determina el área de la sección azul sin restar el área de las ventanas.

- b. Determina el área de la sección morada.



- c. Determina el área total de la casa, sin restar el área de las ventanas y la puerta.