

	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL "DONALD RODRIGO TAFUR" GUÍA DE APRENDIZAJE 2 -SEMESTRE 2 MATEMÁTICA GRADO OCTAVO LICENCIADA: ÁNGELA K. TROCHEZ CORREO: d.drt.angela.trochez@cali.edu.co</p>	
---	--	---

GUÍA DE APRENDIZAJE NO. 2 DEL SEGUNDO SEMESTRE 2020

Entrega del trabajo OCTUBRE 16 del 2020

RECUERDE COLOCAR EN EL ASUNTO SU NOMBRE COMPLETO Y EL GRADO CORRESPONDIENTE

Ya hemos venido trabajando en la temática de ecuaciones involucradas en situaciones problema. En este documento continuaremos con este tipo de problemas que permiten adquirir destrezas para el desarrollo y la solución de planteamientos de ecuaciones que representen una situación dada.

Recuerda que una ecuación es una igualdad que muestra la equivalencia entre dos cantidades y contiene valores conocidos y desconocidos. Para solucionar la ecuación debes encontrar los valores desconocidos.

Actividad 1

Extrae datos de gráficos o de una situación problema, y plantea ecuaciones

Consulta sobre la propiedad uniforme de las igualdades.

Si definimos que X es igual a 6, la ecuación que representaría lo anterior es: $X = 6$. Pero qué pasa con la ecuación sí:

- Sumamos 3 al lado derecho de la ecuación, tenemos:

$X = 6 + 3$ En este momento la igualdad no existe, ya que $6 \neq 9$. Pero si sumamos al otro lado la misma cantidad, tenemos:

$X + 3 = 6 + 3$ Nuevamente se cumple la igualdad, ya que si X es igual 6 y reemplazamos el valor de X en la ecuación, tenemos: $6 + 3 = 6 + 3$

- Si restamos 4 a un lado de la ecuación, tenemos:

$x = 6 - 4$. Ya no hay igualdad, ya que $6 \neq 2$. Pero si restamos al otro lado de la ecuación la misma cantidad, tenemos:

$X-4 = 6-4$. Nuevamente se cumple la igualdad, ya que si X es igual 6 y reemplazamos el valor de X en la ecuación, tenemos: $6 - 4 = 6 - 4$

• Si multiplicamos por 3 un lado de la ecuación, tenemos:

$3x = 6$ La igualdad desaparece, ya que $18 \neq 6$ pero si multiplicamos el lado derecho de la ecuación por 3 , entonces:

$3x = 6(3)$. Nuevamente se cumple la igualdad, ya que si X es igual 6 y reemplazamos el valor de X en la ecuación, tenemos: $3 \cdot 6 = 6 \cdot 3$

• Si dividimos por 2 un lado de la ecuación, tenemos:

$X=6/2$. Desaparece la igualdad, ya que $6 \neq 3$. Pero si dividimos por 2 el lado izquierdo de la ecuación, tenemos:

$X/2 = 6/2$. Nuevamente se cumple la igualdad, ya que si X es igual 6 y reemplazamos el valor de X en la ecuación, tenemos: $6/2 = 6/2$

Todo lo anterior es de utilidad para el despeje de la incógnita en la solución de ecuaciones.

Ahora resuelve los siguientes ejercicios.

A. El piso de una cancha de fútbol del barrio tiene un largo cuatro veces mayor que su ancho y un perímetro de $100m$.



Figura 2. Cancha de fútbol

• ¿Qué datos desconoces en el problema?

• ¿Qué datos conoces del problema?

• ¿Cómo expresarías los valores desconocidos del problema en lenguaje algebraico:

B. La medida de los ángulos del triángulo está dada por las expresiones algebraicas escritas en la gráfica. Sabiendo que la medida de la suma de los ángulos internos de un triángulo es de 180°

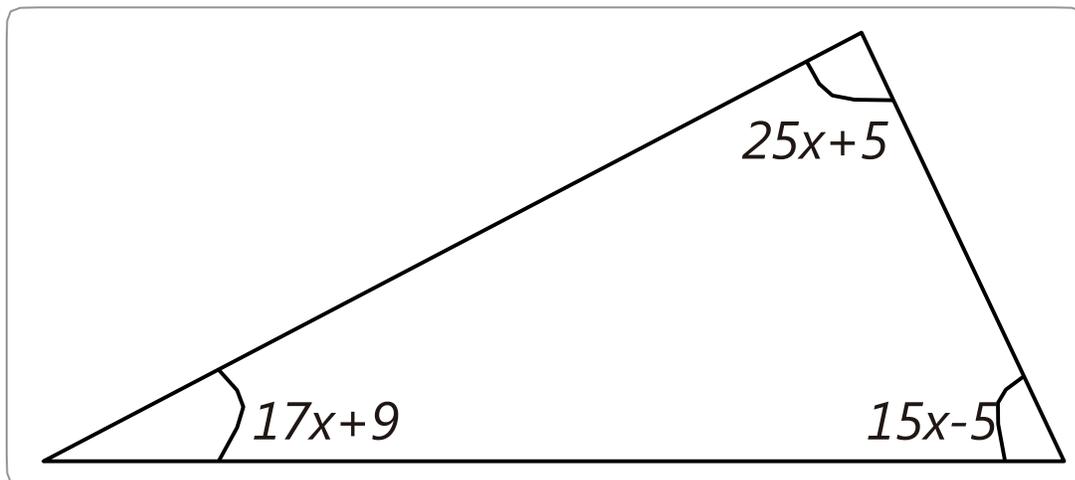


Figura 3. Triangulo

• ¿Qué datos desconoces en el problema?

• ¿Qué datos conoces del problema?

• ¿Cómo expresarías el problema en lenguaje algebraico?:

C. La siguiente figura representa un salón cuadrado, el cual tiene una medida igual a T en uno de sus lados. Dentro del cuadrado hay un espacio para la cocineta, y otro espacio cuadrado para el baño, el cual tiene un lado que mide P .

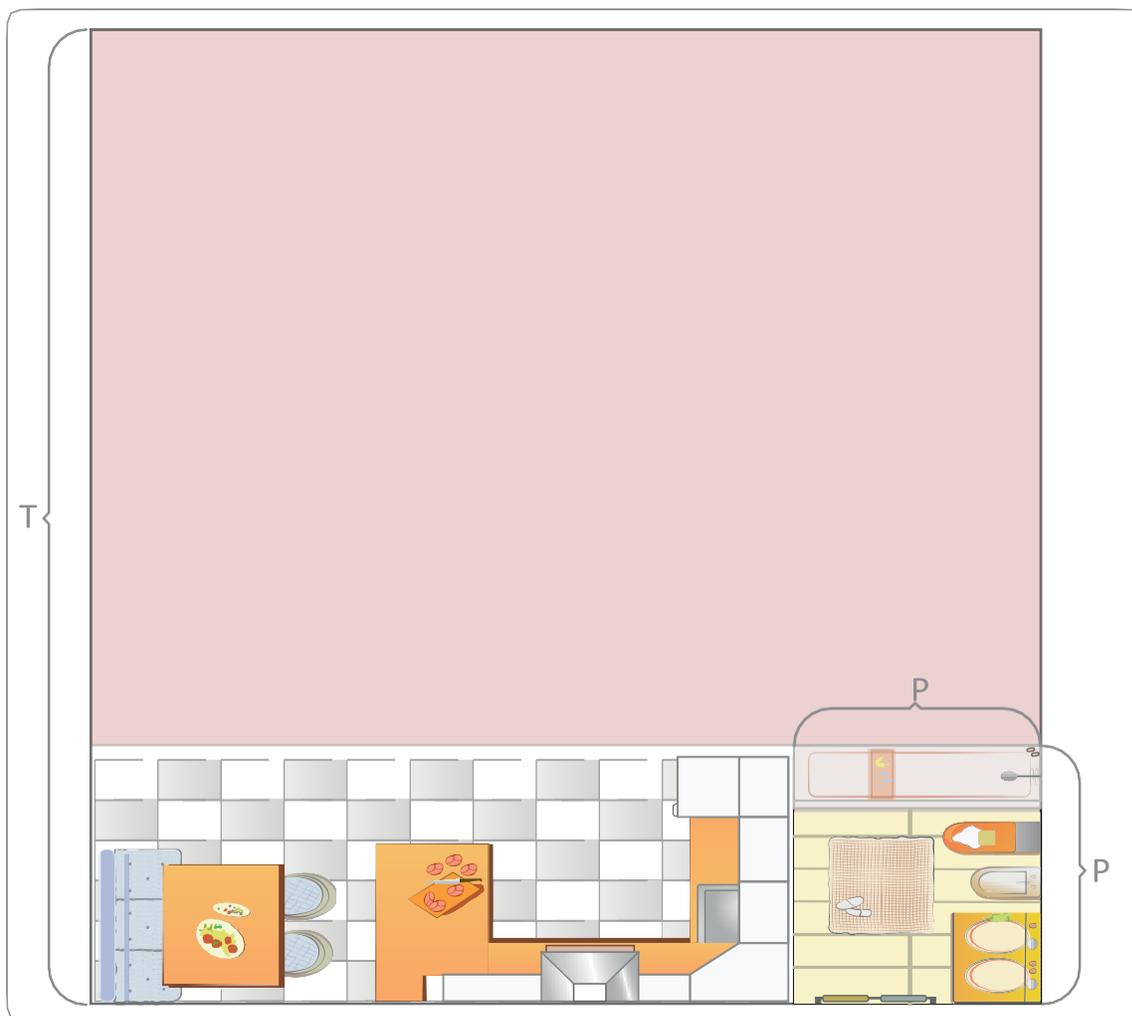


Figura 4. Salón

- ¿Qué datos desconoces en el problema?

- ¿Qué datos conoces del problema?

- ¿Cómo expresarías el área de la cocineta en lenguaje algebraico? :

D. La siguiente figura representa un centro comercial de forma cuadrada y su medida es X . Si todos los locales tiene la misma medida en su área, y los que están ocupados son los que están sombreados, responde:

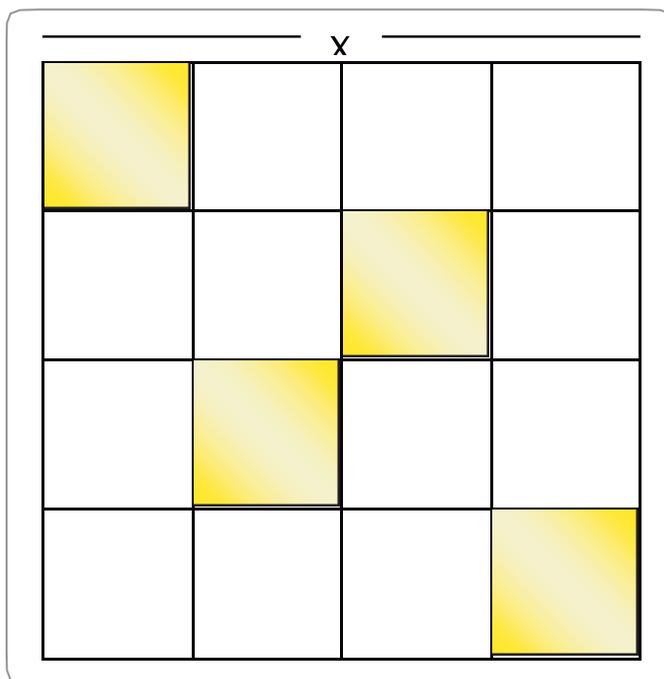


Figura 5. Centro comercial

- ¿Qué datos desconoces en el problema?

- ¿Qué datos conoces del problema?

- ¿Cómo expresarías un lado de uno de los locales de la parte sombreada en lenguaje algebraico:

Actividad 2

Plantea, resuelve y verifica la solución a los problemas presentados.

Para este ejercicio se retoman las imágenes y los datos de las mismas, trabajadas en la actividad 1.

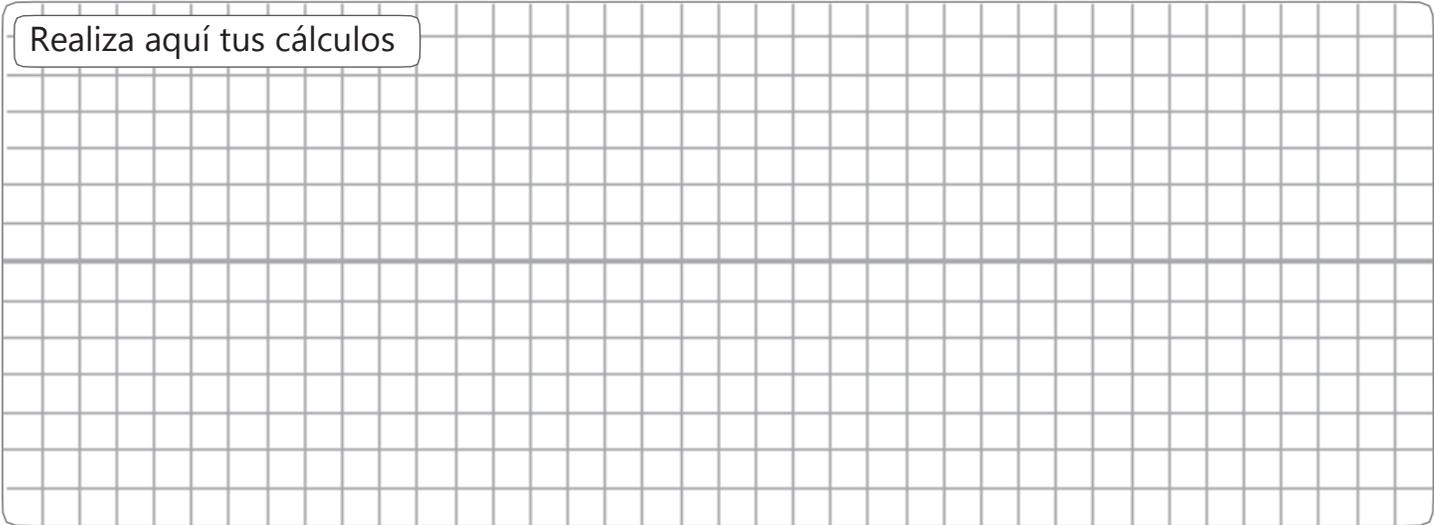
A. Si la cancha de fútbol del barrio tiene un largo cuatro veces mayor que su ancho, y el perímetro de la misma es de $100m$:

- Plantea la ecuación que representa el enunciado
-

- Halla el valor de la incógnita de la ecuación
-

- ¿Cuál es el valor de la medida de la base y de la medida de la altura?
-

Realiza aquí tus cálculos



B. Si la medida de los ángulos del triángulo está dada por las expresiones algebraicas escritas en la gráfica, y sabiendo que la medida de la suma de los ángulos internos de un triángulo es de 180° , resuelve:

- Plantea la ecuación que representa el enunciado
-
-

- Halla el valor de la incógnita

-
- Verifica si el valor de la incógnita cumple para la igualdad y es la solución para el problema.

Realiza aquí tus cálculos

C. Si el salón de forma cuadrada tiene un área de $25m^2$ y el área del baño es de $4m^2$, resuelve:

- ¿Cuál es el área de la cocineta?

-
-
- Plantea la ecuación

-
-
- Verifica si el valor de la incógnita cumple para la igualdad y es la solución para el problema.

Realiza aquí tus cálculos

D. El centro comercial está representado por un cuadrado, el cual cuenta con dieciséis locales cuadrados de igual medida, y cuatro de ellos están ocupados. Si el perímetro de la región ocupada por los locales arrendados es de $30m$, responde:

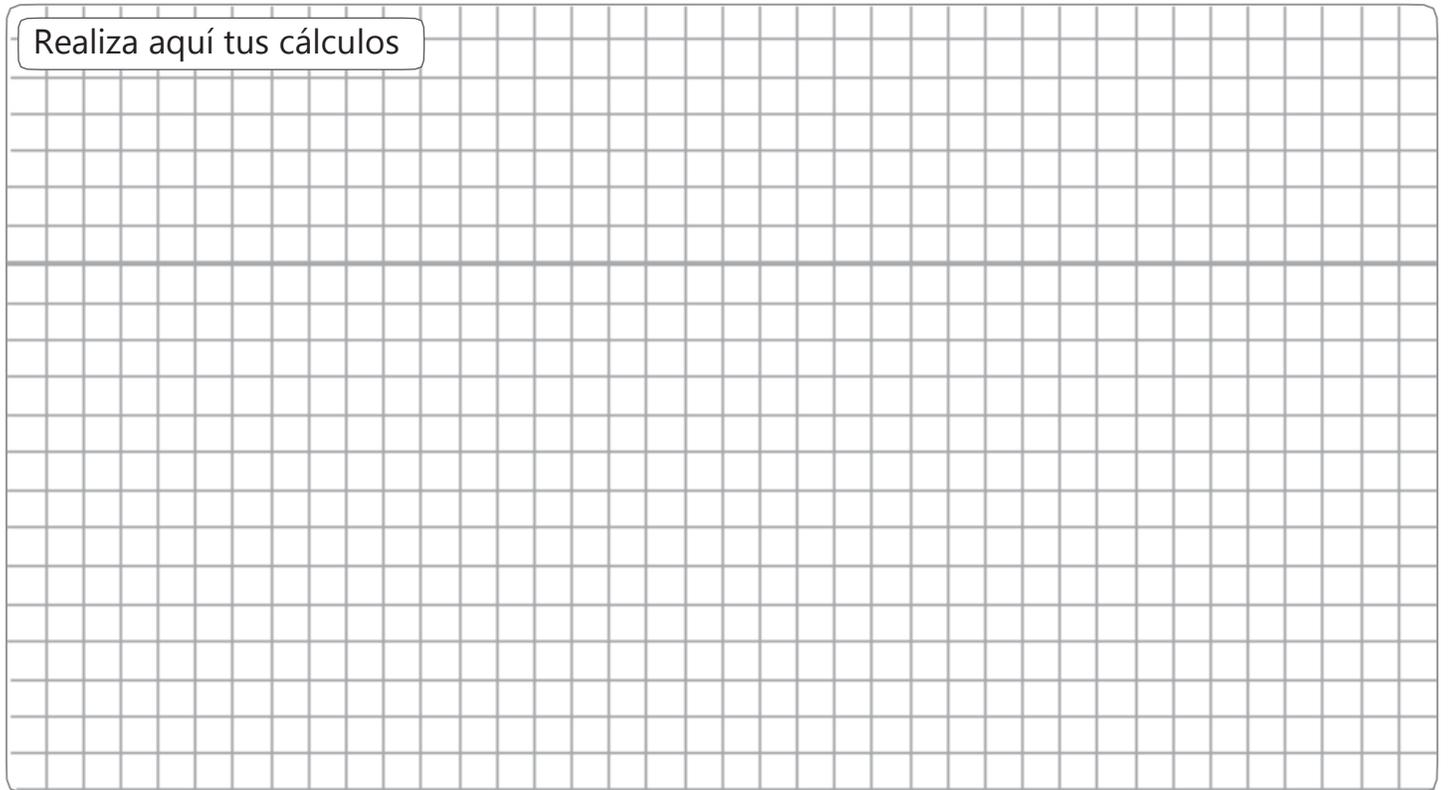
- Cuál es la medida de un lado del centro comercial

- Plantea la ecuación

- Halla el valor de la incógnita

- Verifica si el valor de la incógnita cumple para la igualdad y es solución para el problema

Realiza aquí tus cálculos



Hoy aprendimos que:

- De acuerdo a la propiedad uniforme de las igualdades, cuando sumamos, restamos, dividimos o multiplicamos ambos lados de una ecuación por una misma cantidad, la igualdad se mantiene.

Ejemplos: si Z es igual a 4 , lo que se escribe con la ecuación $Z = 4$, decimos que sí:

1. Si sumamos 8 a ambos lados de la ecuación, obtenemos: $Z + 8 = 4 + 8$
Dado que Z es igual a 4 , la igualdad se mantiene: $4 + 8 = 4 + 8$
2. Si restamos 10 a ambos lados de la ecuación, obtenemos: $Z - 10 = 4 - 10$
Dado que Z es igual a 4 , la igualdad se mantiene: $4 - 10 = 4 - 10$
3. Si multiplicamos por 3 a ambos lados de la ecuación, obtenemos: $Z \cdot 3 = 4 \cdot 3$
Dado que Z es igual a 4 , la igualdad se mantiene: $4 \cdot 3 = 4 \cdot 3$
4. Si dividimos por 4 ambos lados de la ecuación, obtenemos: $Z/4 = 4/4$
Dado que Z es igual a 4 , la igualdad se mantiene: $4/4 = 4/4$

- En algunos casos se presentan problemas planteados no textualmente, sino que se ayudan de gráficos para presentar el problema, en este caso el estudiante debe, inicialmente, extraer datos del gráfico, como son los conocidos y los desconocidos que le sirvan como guía para el planteamiento del problema. Por ejemplo:

Si el perímetro de la figura es igual a $120m$ ¿cuál es la medida de los lados según la gráfica?

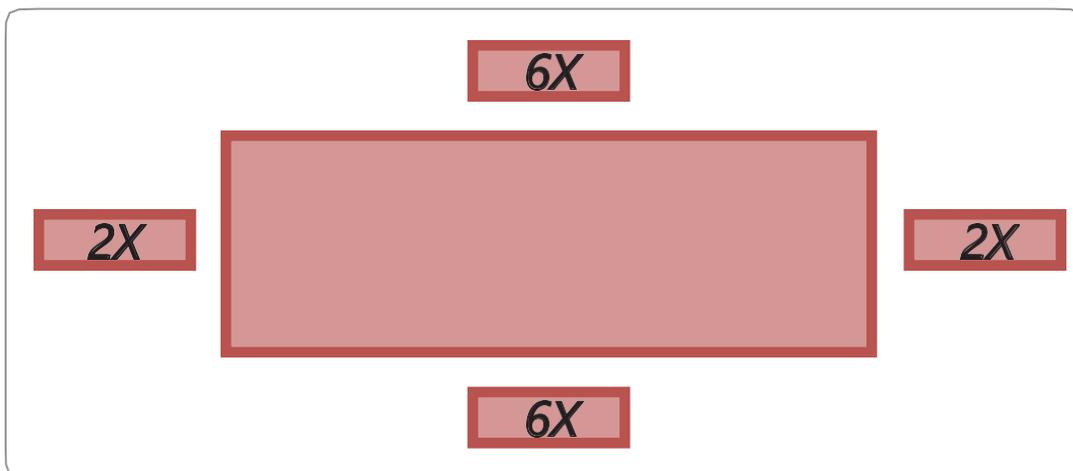


Figura 6. Rectángulo

Entonces:

El Valor conocido es el perímetro

Los valores desconocidos son las dimensiones de los lados

A partir de ahí realiza el proceso de planteamiento, y continúa el desarrollo descrito anteriormente.

 Tarea

En cada uno de los siguientes ejercicios plantea la ecuación y halla el valor de la incógnita.

a. En un taller hay sesenta vehículos, entre motos y carros. Si la cantidad de motos es la quinta parte de la cantidad de carros, ¿cuántas motos y cuántos automóviles hay?



b. Sea X la longitud de la cuerda, ¿cuánto mide la cuerda?

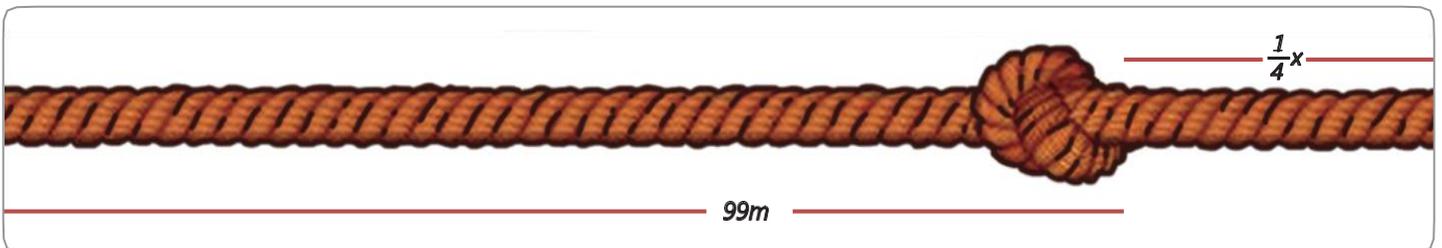


Figura 7. Cuerda

c. La suma de un número con su mitad, con el triple y con su doble es 39, ¿cuál es el número?



d. El perímetro de la piscina es de 68 m , y está dada por las expresiones algebraicas que aparecen en la imagen, ¿cuál es el valor de X ?

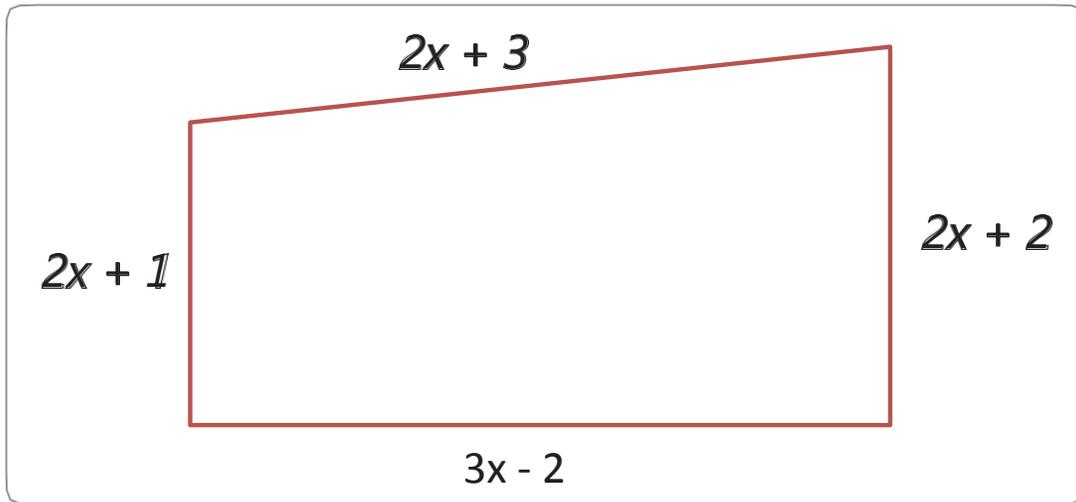


Figura 8. Piscina

