

MATEMÁTICA | 3.º, 4.º y 5.º de secundaria (VII ciclo)

Ficha 52

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 52.

**Situación 1: “La casa soñada”**

El profesor Antonio, luego de recibir su CTS (compensación por tiempo de servicios), decide invertir su dinero comprando la casa de sus sueños. Esta tiene una superficie de forma cuadrada y un jardín de 30 m^2 para que cultive sus flores que le generarán ingresos para su familia. Si en total pagó por una superficie de 255 m^2 , ¿cuáles son las dimensiones del terreno donde se ha construido la casa?

**Tu propósito en esta actividad es:**

Seleccionar y usar estrategias heurísticas, recursos y procedimientos matemáticos, para solucionar ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 = 0$.

**Desarrolla las actividades****Comprende la situación.**

1. ¿Qué forma tiene la superficie de la casa?

2. ¿Cuál es el área del jardín?

3. ¿Cuál es la superficie total que compró Antonio?

4. ¿Qué te solicita la situación?

Diseña el plan o estrategia.

Describe la estrategia o el procedimiento que emplearías para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Completa el cuadro sobre el área de la casa.

	Forma de la superficie	Lado (m)	Área (m ²)
Casa			

2. Completa el cuadro sobre el área de la casa y del jardín.

	Área (m ²)	Área total (casa + jardín)	Ecuación cuadrática
Casa			
Jardín			

Ten en cuenta

Área del cuadrado



x

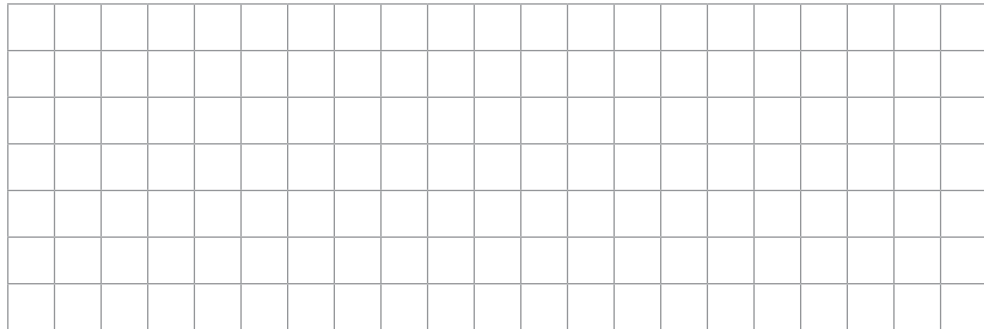
$$A_{\square} = x^2$$

Además:

$$\text{Si: } x^2 = 36$$

$$\rightarrow x_1 = 6 \text{ y } x_2 = -6$$

3. ¿Cuáles son las dimensiones del terreno donde se ha construido la casa? Emplea la ecuación cuadrática para la resolución del ejercicio. Esta se encuentra en la última columna de la tabla.



Reflexiona

1. ¿Qué dificultades tuviste para resolver la situación a través de una ecuación cuadrática?, ¿cómo las superaste?

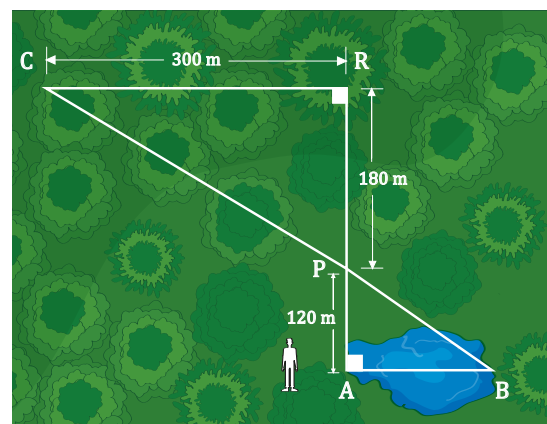
2. ¿El diagrama tabular te ayudó a resolver la situación? Explica.



Situación 2: “Tiempo de nadar”

Hernán nada a una velocidad constante de 2 m/s. Él tiene curiosidad por saber cuánto tiempo demorará en cruzar un lago de un extremo a otro; pero no desea averiguarlo lanzándose al lago y midiendo el tiempo con un cronómetro; prefiere utilizar la matemática. Las dimensiones referenciales se encuentran en la imagen adjunta.

¿Cuánto tiempo demorará Hernán en cruzar el lago de un extremo a otro?



Tu propósito en esta actividad es:

Seleccionar y usar estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para establecer la semejanza entre triángulos, empleando unidades convencionales (metros).



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

1. ¿Qué datos presenta la situación?

2. ¿Qué figuras reconoces en el gráfico?, ¿qué características tiene?

3. ¿Qué te solicita la situación?

Diseña el plan o estrategia.

1. ¿Qué estrategia heurística emplearías para solucionar la situación?

2. ¿Cuál de las figuras geométricas tiene más datos?

3. ¿Qué ángulos en el diagrama tienen el mismo valor?, ¿cuáles son?

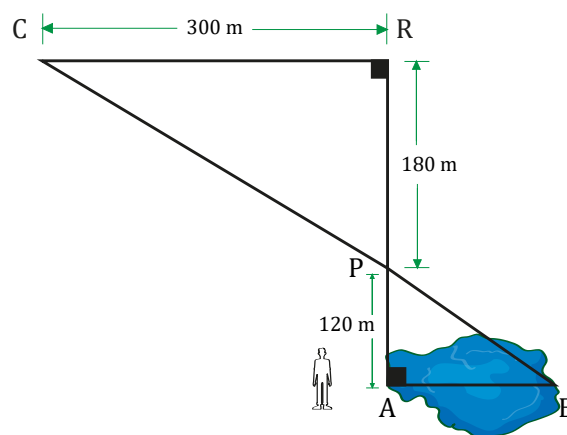
Ejecuta el plan o estrategia.

1. Para averiguar el tiempo que se demorará en cruzar el lago, ¿qué deberá conocer Hernán?

Recuerda

$$t = \frac{d}{v}$$

2. En el gráfico coloca con una “x” en la distancia que se requiere conocer.



3. ¿Cómo son los triángulos PRC y PAB?, ¿cómo están relacionados?

4. Completa la siguiente tabla:

Triángulos	Lado	Lado
Triángulo PRC	PR =	RC =
Triángulo PAB	AP =	AB =

5. Completa la siguiente proporción:

$$\frac{180}{120} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

6. Resuelve esta proporción y encuentra la distancia y el tiempo que demorará en cruzar el lago.



Reflexiona

1. ¿Qué dificultades tuviste para resolver la situación?, ¿cómo lo superaste?

2. ¿Puedes escribir otra proporción que permita resolver la situación? Exprésala.

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
La casa soñada.	Seleccioné y usé estrategias heurísticas, recursos y procedimientos matemáticos para solucionar ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 = 0$.			
Tiempo de nadar.	Seleccioné y usé estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para establecer semejanza de triángulos, empleando unidades convencionales (metros).			



Estimadas y estimados estudiantes,
los invitamos a seguir aprendiendo.
Nos vemos en la próxima ficha.

