

MATEMÁTICA | 1.º y 2.º de secundaria (VI ciclo)

Ficha 77



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 77.

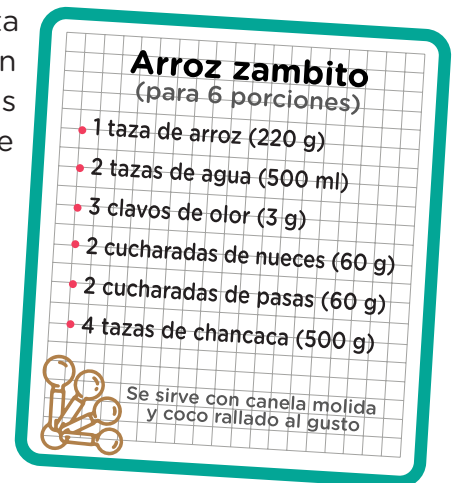


Situación 1: “Los ingredientes del arroz zambito”

La señora María tiene un negocio dedicado a la venta de postres en su comunidad y, para ello, cuenta con una receta para preparar arroz zambito para seis personas. En un día pueden pedirle cualquiera de las siguientes cantidades:



- 18 porciones
- 24 porciones
- 30 porciones
- 42 porciones
- 48 porciones



Ella se pregunta: con los pedidos que me hacen, ¿qué cantidad de cada ingrediente necesitaré de acuerdo con la receta? Ayuda a la señora María a organizarse.

Tu propósito en esta actividad es:

Establecer relaciones entre datos de dos magnitudes, y transformarlas en expresiones que incluyan proporcionalidad directa.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Qué te pide la situación?

3. ¿Cuáles son las unidades de medida en cada ingrediente?
Completa la tabla.

Ingredientes	Unidades
Arroz	
Agua	
Clavo de olor	
Nueces	
Pasas	
Chancaca	

Diseña el plan o estrategia.

1. Observa el siguiente procedimiento que se ha realizado para un pedido de 18 porciones.

Pedidos (Cantidad de porciones)	Ingredientes					
	Arroz	Agua	Clavo de olor	Nueces	Pasas	Chancaca
6	1 taza $\times 3$	2 taza $\times 3$	3 g $\times 3$	60 g $\times 3$	60 g $\times 3$	500 g $\times 3$
18	3 tazas	6 tazas	9 g	180 g	180 g	1500 g

¿Por qué se ha multiplicado $\times 3$?

2. Por analogía, completa la tabla con los ingredientes necesarios para un pedido de 24 porciones.

Pedidos (cantidad de porciones)	Ingredientes					
	Arroz	Agua	Clavo de olor	Nueces	Pasas	Chancaca
6	1 taza	2 tazas	3 g	60 g	60 g	500 g
24						

3. ¿Cómo se está organizado la información?
¿De qué manera te ayuda en la resolución de la situación?

Ten en cuenta

Dos magnitudes A y B son directamente proporcionales cuando al aumentar A la magnitud B también aumenta en la misma proporción o viceversa; y el COCIENTE de sus valores correspondientes resulta un valor constante, es decir;

$$\frac{A_1}{B_1} = \frac{A_2}{B_2} = \frac{A_3}{B_3} = \dots = k \text{ (Constante)}$$

Ejemplo:

$$\frac{\text{N.º de panes}}{\text{Harina (kg)}} = \frac{12}{1} = \frac{36}{3} = 12$$

Tenemos que 12 es la constante.

$$\frac{\text{N.º de pelotas}}{\text{Precio (S/)}} = \frac{4}{48} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

Tenemos que 1/12 es la constante.

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Ayuda a la señora María a elaborar un cuadro de doble entrada con la cantidad de ingredientes, según los pedidos que necesite atender.

Pedidos (cantidad de porciones)	Ingredientes					
	Arroz	Agua	Clavo de olor	Nueces	Pasas	Chancaca
6						
18						
24						
30						
42						
48						

2. Otra forma de ayudar a la señora María es organizando los ingredientes por las unidades de medida. Completa el cuadro de doble entrada.

Pedidos (cantidad de porciones)	Ingredientes					
	Arroz	Agua	Clavo de olor	Nueces	Pasas	Chancaca
6						
18						
24						
30						
42						
48						

3. Al aumentar la cantidad de porciones, ¿la cantidad de ingredientes aumenta o disminuye?

4. Si multiplicamos o dividimos la “cantidad de porciones de la receta” por un número, ¿qué pasa con la “cantidad de arroz de la receta”?

5. ¿Qué cantidad de cada ingrediente necesitará la señora María para atender los pedidos, de acuerdo a la receta?

Reflexiona sobre lo desarrollado.

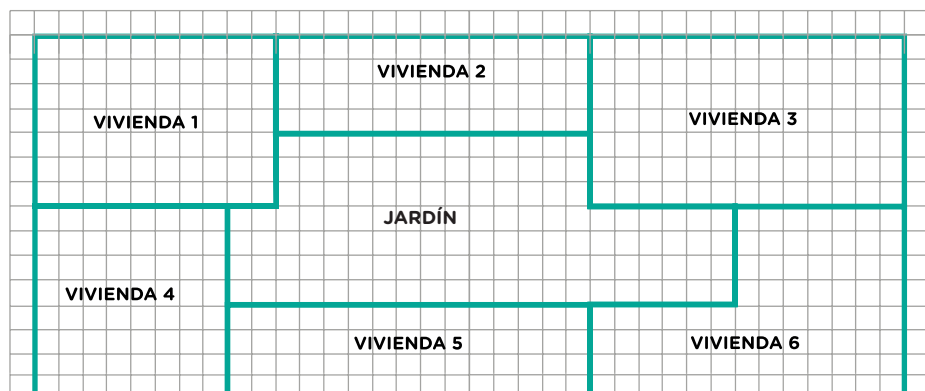
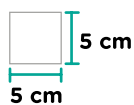
1. ¿Qué acciones y estrategias fueron útiles para resolver las actividades de la situación planteada?

2. ¿Qué logros has obtenido o qué dificultades se han presentado y cómo las resolviste?



Situación 2: “Cercando el jardín”

Las familias de una unidad vecinal han sembrado plantas de rosas y clavel en el jardín. Para su protección han acordado cercar el jardín tal como se muestra en el plano adjunto.



Si cada cuadrícula tiene una longitud de 5 metros, ¿cuántos metros de cerco se deben usar para proteger el jardín?

Tu propósito en esta actividad es:

Seleccionar y emplear estrategias, recursos o procedimientos para determinar la longitud y el perímetro en formas irregulares.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Qué te pide la situación?

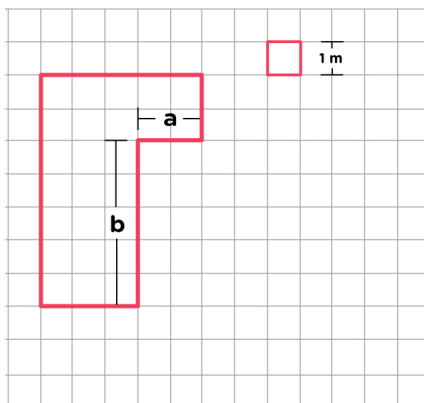
3. ¿Cuáles con las características geométricas del jardín mostrado?

Diseña el plan o estrategia.

1. Observa y analiza este procedimiento.

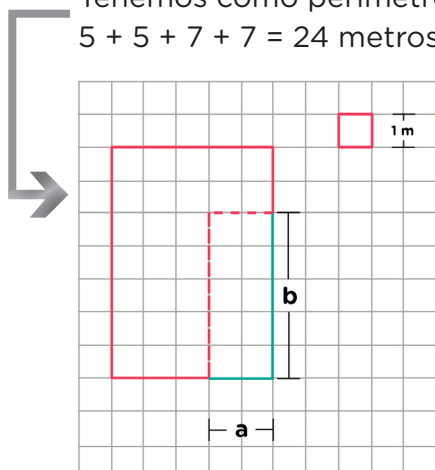
A los estudiantes María y Javier se les presenta un terreno de forma irregular.

María dice: “Para hallar el perímetro del terreno podemos desplazar los lados a y b , para completar un rectángulo. Con ello, la longitud de cada tramo desplazado se mantiene”.

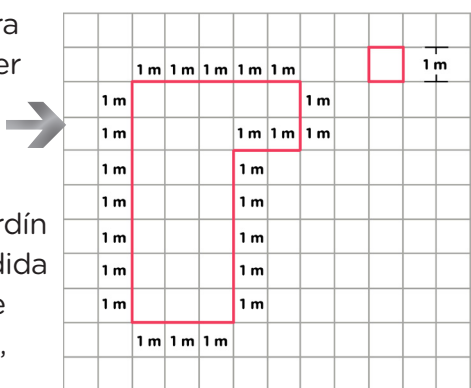


Entonces, el largo del terreno es 7 metros y el ancho del terreno es 5 metros.

Tenemos como perímetro:
 $5 + 5 + 7 + 7 = 24$ metros.

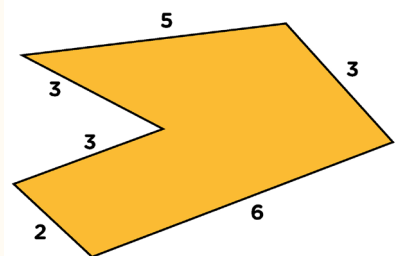


Javier, dice: “Otra forma de resolver la situación es contando las cuadrículas alrededor del jardín y usando la medida de referencia de cada cuadrícula, que es 1 metro”.



Recuerda

El perímetro de una figura de dos dimensiones es la distancia alrededor de la figura. Imagina una cuerda siguiendo los lados de la figura. La longitud de la cuerda será el perímetro.



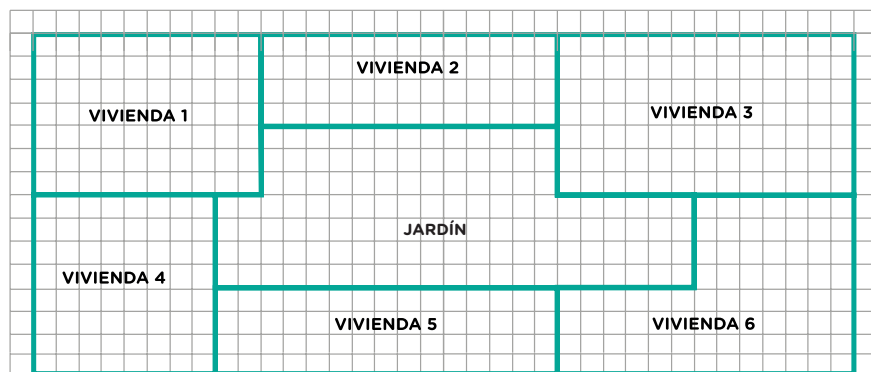
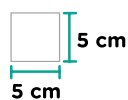
$$\text{Perímetro} = 5 + 3 + 6 + 2 + 3 + 3$$

Como todos los lados están medidos en metros, solo sumamos las longitudes de los seis lados para obtener el perímetro.

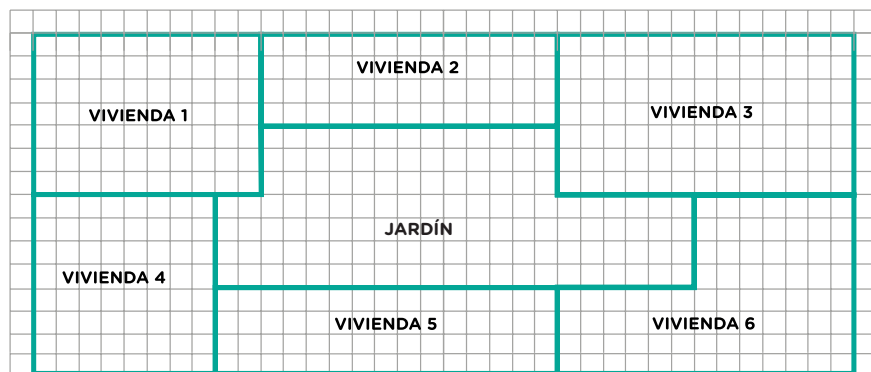
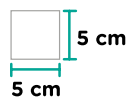
¿Qué opinas de las afirmaciones planteadas por María y Javier? Respecto a ello, ¿cuál es la estrategia que emplearías?, ¿por qué?

Ejecuta el plan o estrategia.

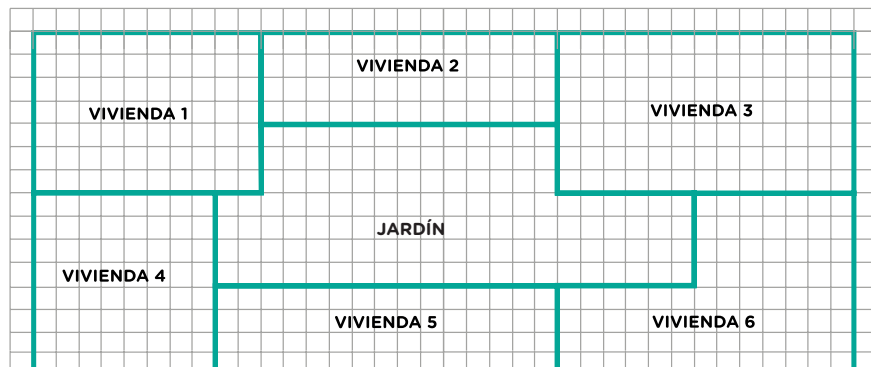
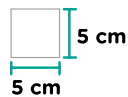
1. Observa el plano. Emplea la estrategia seleccionada. En esta gráfica, señala los segmentos a trasladar del jardín (polígono irregular) para formar un rectángulo. Utiliza lapicero de color.



2. Ahora en la misma cuadrícula, traslada los segmentos que convierten el polígono irregular en un rectángulo.



3. Finalmente, indica las medidas que tienen los lados del rectángulo formado.



4. ¿Cuántos metros de cerco se deben usar para proteger el jardín?

Reflexiona sobre lo desarrollado.

- Describe el procedimiento que has utilizado en la resolución de la situación.

- En la resolución de la situación, ¿qué logros has obtenido o qué dificultades se han presentado y cómo las resolviste?



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Los ingredientes del arroz zambito	Establecí relaciones entre datos de dos magnitudes, y las transformé en expresiones que incluyan proporcionalidad directa.			
Cercando el jardín	Seleccioné y empleé estrategias, recursos o procedimientos para determinar la longitud y el perímetro en formas irregulares.			



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

