

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

Ficha 70



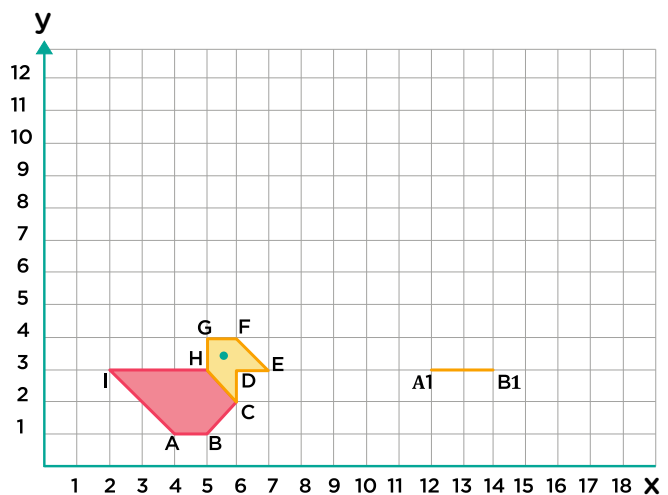
¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 70.



Situación 1: “Ampliamos la figura del bordado”

La tía de María realiza bordados de telares con imágenes de aves de la zona. Como el telar tiene más espacio, ha decidido ampliar la figura original del ave, duplicando su tamaño. Para ello, hace una prueba de ampliación en un plano cartesiano, considerando la ubicación de la figura original del ave. Al respecto, ¿cuáles serán las coordenadas de los vértices de la figura del ave ampliada?



Tu propósito en esta actividad es:

Expresar en un plano cartesiano los cambios de tamaño y ubicación de los objetos mediante transformaciones geométricas.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

1. ¿Qué datos proporciona la situación?
2. ¿Qué nos pide calcular la situación?

3. ¿Cuántos vértices se puede observar en la imagen original? ¿Qué está ocurriendo con las coordenadas de los vértices en la imagen ampliada?

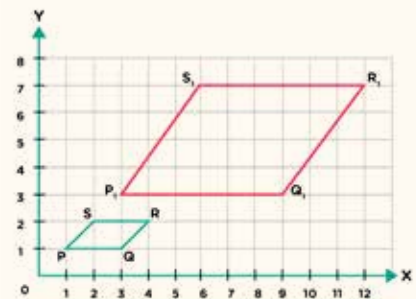
Diseña el plan o estrategia.

Describe el procedimiento que realizarías para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

Ten en cuenta

Para ampliar una figura en el plano cartesiano, se multiplican las coordenadas de cada vértice, por 2, por 3, por 4, etc.

Al realizar la ampliación la figura no cambia de forma, solo aumenta de tamaño.

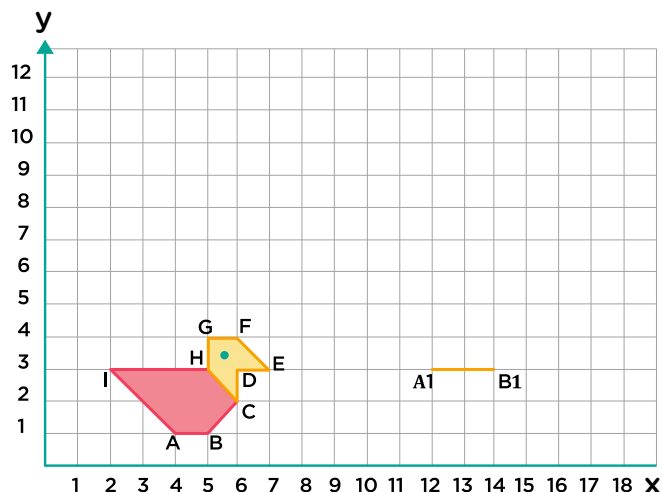


Ejecuta el plan o estrategia.

1. Completa la siguiente tabla con las coordenadas de cada vértice correspondiente a la figura original y a la figura ampliada.

Coordenadas de los vértices de la figura original	A = (4;1)	B = (....;....)	...	...	...	...	...	...	...
Ampliación	Por 3	Por 3	...	...	...	...	...	...	...
Coordenadas de los vértices de la figura ampliada	A ₁ = (12;3)	B ₁ = (....;....)	...	...	...	...	...	...	...

2. Luego, representa los vértices encontrados en el plano cartesiano y únelos con un segmento.



3. Responde:

- ¿Qué relación existe entre las medidas de los segmentos AB y A_1B_1 ? ¿Y entre las medidas del segmento BC y B_1C_1 ? ¿Qué sucede con las medidas de los lados de las dos figuras? _____
- ¿Qué procesos has realizado con las coordenadas de la figura original para obtener las coordenadas de la figura ampliada? _____
- ¿Qué procesos realizarías si te piden reducir a la mitad el tamaño de la figura del ave original? _____
- Finalmente, ¿cuáles serán los nuevos puntos de la figura del bordado ampliado? _____

Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿Qué dificultades tuviste para resolver la situación mediante las transformaciones geométricas? ¿Cómo las superaste?

2. ¿Qué situaciones cotidianas se asemejan a lo aprendido?



Situación 2: "El refresco preferido"

En la comunidad de Santo Tomás, don Mario vende refrescos de frutas de diversos sabores de la región Loreto. Para identificar las preferencias del público sobre el tipo de refrescos que consumen, encargó a su hijo aplicar una encuesta en cuyos resultados olvidó consignar cierta información importante para don Mario, tal como muestra en la siguiente tabla:



Refresco de frutas	Preferencias	%
Aguaje	24	28%
Camú Camú	15	
Guanábana		14%
Cocona	16	
Ungurahui		21%
Total	85	

¿Qué procedimientos realizará el hijo de don Mario para obtener los datos faltantes y saber el tipo de refresco que tiene mayor demanda?

Tu propósito en esta actividad es:

Seleccionar y emplear procedimientos y recursos como diagramas o tabla de frecuencias para determinar la moda como frecuencia mayor de una variable cualitativa.



Desarrolla las actividades

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Qué datos te proporciona la situación?

3. ¿Qué te solicita la situación?

4. ¿Qué estrategia es la más adecuada para responder las preguntas de la situación? Marca tu respuesta.

- ☐ Diagrama tabular
- ☐ Diagrama de tiras
- ☐ Plantear una ecuación

Recuerda

La frecuencia absoluta (f) indica el número de veces que se repite un valor en un conjunto de datos.

La frecuencia relativa (h_i) se obtiene al dividir la frecuencia absoluta entre el número total de datos.

$$h_i = \frac{f_i}{n}$$

La frecuencia relativa porcentual ($hi\%$) se obtiene multiplicando cada frecuencia relativa por 100.

$$h_i \% = h_i \times 100$$

Cuando los datos se encuentran en una tabla de frecuencias, la moda es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta.

Por ejemplo:

La moda

Notas	f_i
1	2
2	3
3	7
4	10
5	5
6	3
7	3

5. Describe el procedimiento a seguir para dar respuesta a la pregunta de la situación planteada.

6. Completa la tabla de frecuencia, considerando la información que presenta en la situación.

Refresco de frutas	Preferencias	Frecuencia relativa (h_i)	Frecuencia relativa porcentual ($h_i \%$)
Aguaje	24	$24/85=0,28$	$0,28 \times 100=28\%$
Camú Camú	15		
Guanábana	x	0,14	14%
Cocona	16		
Ungurahui	y	0,21	21%
Total	85	1	100%

7. ¿Cómo podrías calcular el valor de x e y?

Puedes apoyarte en la definición de la frecuencia relativa para encontrar lo pedido; observa:

Calculamos "x"

$$h_i = \frac{x}{85} === > 0,14 = \frac{x}{85} \dots$$

dónde:

$$x = (0,14)(85) = 11,9$$

$$x \approx 12$$

Calculamos "y"

$$h_i = \frac{y}{\dots} === > \dots = \frac{y}{\dots} \dots$$

dónde:

$$y = (\dots) (\dots)$$

$$y \approx \dots$$

8. Finalmente, ¿qué procedimientos ha realizado el hijo de don Mario para obtener los datos faltantes y saber el tipo de refresco que tiene mayor demanda?



Reflexiona

1. Explica con tus propias palabras la estrategia utilizada para resolver el problema.

2. ¿Fue fácil para ti comprender sobre transformaciones geométricas y medidas de tendencia central? ¿Por qué?



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Ampliamos la figura del bordado	Expresé en un plano cartesiano los cambios de tamaño y ubicación de los objetos mediante transformaciones geométricas.			
El refresco preferido	Seleccioné y empleé procedimientos y recursos como diagramas o tabla de frecuencias para determinar la moda como frecuencia mayor de una variable cualitativa.			



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

