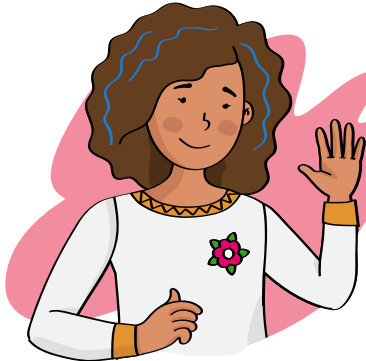


MATEMÁTICA | 3.º, 4.º y 5.º de secundaria (VII ciclo)

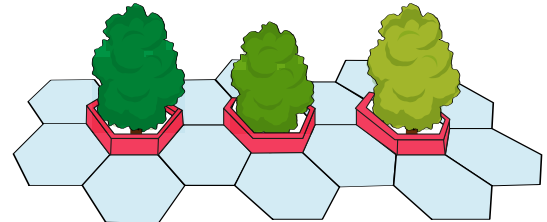
Ficha 57

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 57.

**Situación 1: "Mejoramos nuestra plaza"**

Para adornar una plaza, a lo largo de su línea central se coloca una fila de 40 jardineras, rodeadas de baldosas de la misma forma, como la que se muestra en la imagen de la derecha:



El albañil encargado hace cálculos y afirma que para la entrega de 40 jardineras se necesita 240 baldosas; el albañil justifica su afirmación al multiplicar 6 baldosas por cada jardinera resultando 240 baldosas.

Comprueba si la afirmación del albañil es correcta. Justifica tu respuesta.

Tu propósito en esta actividad es:

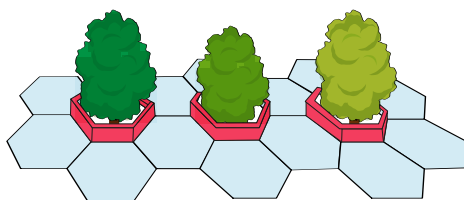
Comprobar afirmaciones sobre la relación entre la posición de un término en una secuencia y su regla de formación, u otras relaciones de cambio que descubras. Reconocer errores en sus justificaciones o en las de otros, y corregirlas.

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

1. ¿De qué datos se dispone en la situación?

2. ¿Qué regularidad identificó el albañil?

3. En la figura, pinta con lápiz de color el patrón de repetición.



4. ¿Cuántas baldosas se necesita para colocar una, dos o tres jardineras?

5. ¿Qué piden resolver en la situación?

6. Escribe el procedimiento que realizarás para comprobar y justificar las afirmaciones del albañil.

7. En la tabla, organiza los datos de la situación y generaliza:

| Número de jardineras | Número de baldosas | Patrón y generalización | Expresa la regla de formación: |
|----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | 6 | $6 = 1 \times 4 + 2$ | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| n | | | |

Recuerda

Una sucesión numérica es un conjunto ordenado de números. Cada uno de sus elementos se le llama término.

Por ejemplo: la sucesión corresponde a la colección de estampillas de Ana. Inició con 10 y cada semana aumentó 5 más que la semana anterior.

10; 15; 20; 25; 30; 35; 40
....

Se tiene:

Primer término $a_1 = 10$

Quinto término $a_5 = 30$

Razón $r = 10 - 15 = 5$

El número de términos es n

Su regla de formación es:

$$10 + (n - 1) 5.$$

8. Determina el número de baldosas empleando la regla de formación:

9. Comprueba los resultados obtenidos con lo propuesto por el albañil, para ello, completa la tabla:

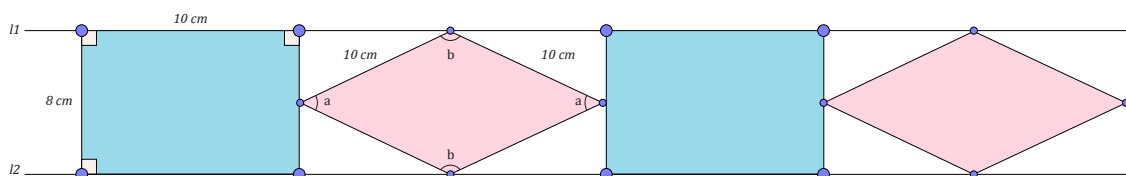
| | Según la propuesta realizada | Según la propuesta del albañil |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Patrón | 4 | 6 |
| Número de jardineras | | |
| Regla de formación | | |
| N.º de baldosas | | |

10. Apoyado en la solución, narra la justificación sobre la afirmación del albañil.



Situación 2: "Creamos diseños de baldosas"

Oliver es un estudiante que realiza diseños de baldosas como se muestra:



Un fabricante, interesado en sus diseños, le consulta en cuál de las figuras se empleará mayor cantidad de pintura sobre su superficie, a fin de proyectar sus costos. Ante la pregunta, Oliver revisa su diseño y afirma que, en ambas figuras se empleará la misma cantidad, pues tienen igual medida de sus lados, además, el alto del rectángulo es congruente a la diagonal menor del rombo.

¿Es correcta la afirmación realizada por Oliver? Comprueba la afirmación empleando propiedades de los cuadriláteros.

Tu propósito en esta actividad es:

Comprobar afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubras entre cuadriláteros. Descartar la validez de una afirmación mediante propiedades geométricas.



Desarrolla tus actividades

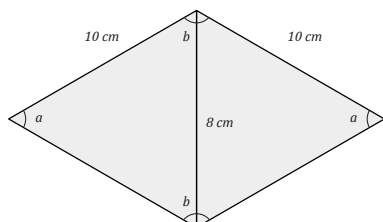
1. ¿Qué formas geométricas tienen las baldosas?

2. ¿Qué necesitas para determinar la cantidad de pintura para pintar cada baldosa?

3. ¿Cómo se halla el área de un rombo y de un rectángulo?

4. Escribe los procesos que seguirás para comprobar la afirmación de Oliver.

5. En la representación, relaciona las propiedades del rombo, para ello traza la diagonal mayor, luego, responde a las preguntas.



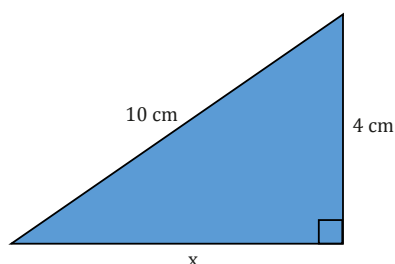
Ten en cuenta

Las propiedades del rombo son:

- La medida de los 4 lados es congruente.
- Los lados opuestos de un rombo son paralelos.
- Los ángulos opuestos de un rombo son congruentes.
- En un rombo, las diagonales se bisecan en ángulos rectos.

- a. ¿Qué afirmaciones planteamos sobre la intersección de las diagonales?

- b. ¿Qué tipo de figuras se formaron al interior del rombo? ¿cómo emplearías la figura para hallar la diagonal mayor?



- c. La representación es uno de los triángulos rectángulos del rombo. Apoyado en la representación determina la diagonal mayor.

6. Determina el área de ambas figuras. Para ello, elige tu estrategia.

| Rectángulo | Rombo |
|------------|-------|
| | |

Ten en cuenta

Para hallar el área de las figuras, podemos aplicar su descomposición.

Por ejemplo: Para hallar el área del trapecio, descomponemos:



Se descompone en dos triángulos y un rectángulo:



7. Comprueba la afirmación de Oliver empleando las propiedades de los cuadriláteros y las relaciones que hay entre ellas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. ¿Es correcta la afirmación realizada por Oliver?



Reflexiona

- ¿Qué otras afirmaciones puedes expresar sobre las propiedades del rectángulo y el rombo?



Evalúa tus aprendizajes

| Situación | Criterios de evaluación para mis logros | Lo logré | Estoy en proceso de lograrlo | ¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes? |
|------------------------------------|--|----------|------------------------------|---|
| Mejoramos nuestra plaza | Comprobé afirmaciones sobre la relación entre la posición de un término en una secuencia y su regla de formación, u otras relaciones de cambio que descubrí. Reconocí errores en sus justificaciones o en las de otros, y los corregí. | | | |
| Creamos diseños de baldosas | Comprobé afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubrí entre cuadriláteros. Descarté la validez de una afirmación mediante propiedades geométricas. | | | |



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