

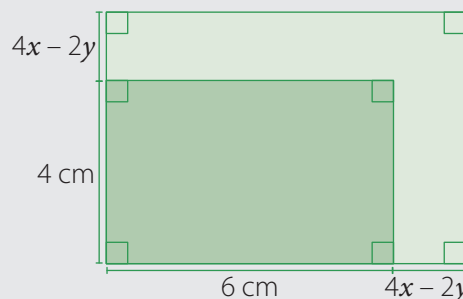
Producto de binomios con un término en común

1. Completa la resolución del siguiente problema:

Antonia trabaja en una empresa de diseño gráfico y necesita ampliar un diseño rectangular para un nuevo proyecto. El diseño original mide 6 cm de largo por 4 cm de ancho. Utilizando una fotocopidora, Antonia amplía las dimensiones del diseño en $(4x - 2y)$ cm tanto en el largo como en el ancho.

¿Cuál es el área del nuevo diseño rectangular?

¿Cuánto se incrementó el área con respecto al diseño original?



1.º Determina las medidas del largo y el ancho del nuevo diseño rectangular.

• Largo $\left(6 + \boxed{4x - 2y}\right)$ cm • Ancho $\left(\boxed{4} + 4x - 2y\right)$ cm

2.º Determina el área (A) del nuevo diseño rectangular.

$$A = (6 + 4x - 2y) \cdot \left(\boxed{4 + 4x - 2y}\right)$$

3.º Aplica el producto de binomios con un término en común y el cuadrado de un binomio.

$$\begin{aligned} A &= (6 + 4x - 2y) \cdot (4 + 4x - 2y) \\ &= \left(\boxed{4x - 2y}\right)^2 + \left(6 + \boxed{4}\right) \cdot (4x - 2y) + 6 \cdot 4 \\ &= \boxed{16}x^2 - 2 \cdot 4x \cdot 2y + \boxed{4y^2} + \left(\boxed{10}\right)(4x - 2y) + 24 \\ &= 16x^2 - \boxed{16}xy + 4y^2 + 40x - \boxed{20y} + 24 \end{aligned}$$

4.º Responde.

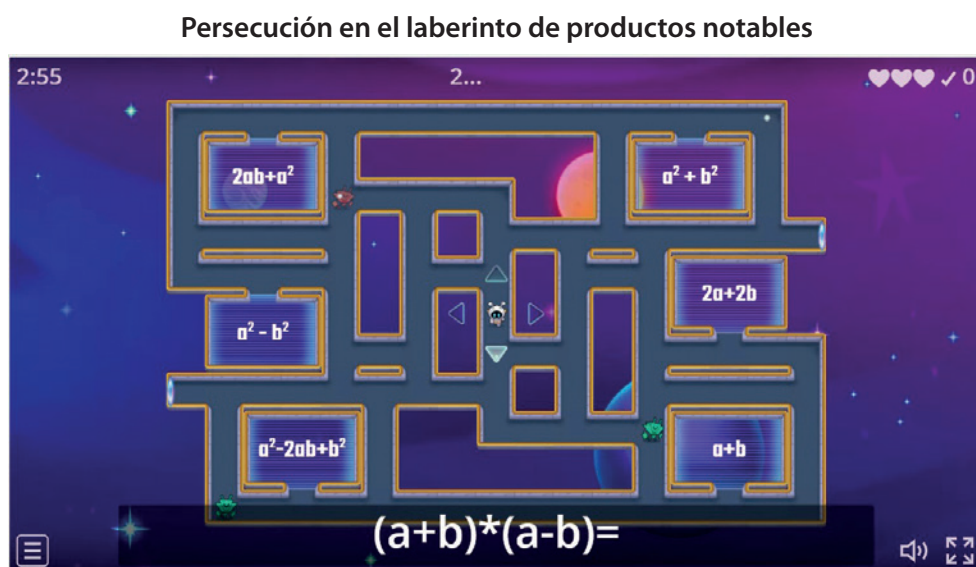
El área del nuevo rectángulo es $(16x^2 - \boxed{16}xy + 4y^2 + 40x - \boxed{20}y + 24)$ cm².

Para determinar el incremento del área, se calcula la diferencia entre las áreas final e inicial.

$$(16x^2 - 16xy + 4y^2 + 40x - 20y + 24) \text{ cm}^2 - \boxed{24} \text{ cm}^2$$

Por lo tanto, el área se incrementó en $\left(\boxed{16}x^2 - 16xy + \boxed{4}y^2 + 40x - \boxed{20}y\right)$ cm².

2. Explora lo que has aprendido sobre productos notables mediante una actividad lúdica interactiva en Wordwall. Puedes acceder al juego usando el enlace http://www.enlacesantillana.cl/#/L25_MAT1MBDAU2_4 o escaneando el código QR proporcionado.



Después de jugar responde:

- a. ¿Cómo ha cambiado tu comprensión de los productos notables antes y después de realizar esta actividad interactiva?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. Después de participar en el juego interactivo, entiendo mucho mejor cómo aplicar las fórmulas y reconocer los patrones en diferentes tipos de problemas. Realmente me ayudó a visualizar mejor los conceptos.

- b. ¿Cuál de los ejercicios te resultó más desafiante y por qué crees que fue así?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. El ejercicio más desafiante fue aquel en el que tuve que identificar el cuadrado de un binomio complejo. Fue difícil porque tenía que recordar y aplicar correctamente la fórmula.

- c. ¿De qué manera puedes aplicar lo aprendido sobre productos notables en otros temas matemáticos o en situaciones de la vida real?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. Aprendí que los productos notables son útiles para simplificar expresiones en física y otras ciencias.