

#### 01 Analiza la imagen y responde las preguntas.

a. Subraya las expresiones que describen el área del rectángulo verde.

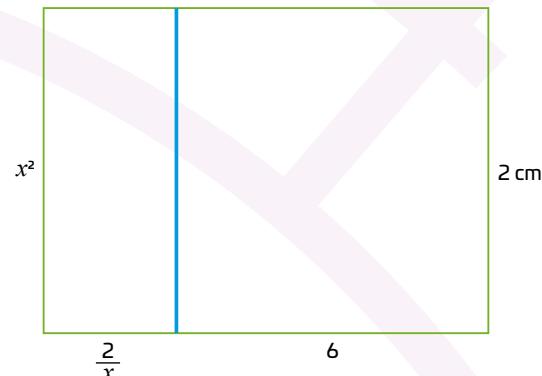
$(x)(6x + 2)$

$6x^2 + 2x$

$2x^2 + 6x$

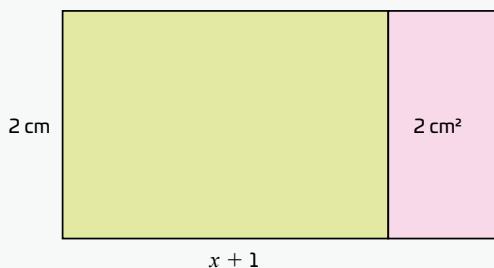
$4x + x(6x - 2)$

b. Compara tus respuestas con las de un compañero y anota tus conclusiones.



## CONSULTO

Al calcular el área de figuras planas, si una o más de sus dimensiones dependen de una variable, como  $x$ , puedes encontrar expresiones que contienen términos cuadráticos.

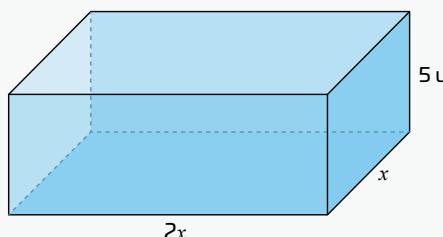


El área de la figura resulta

$$A = 2 \times (x + 1) + 2$$

$$A = 2x + 4 \text{ cm}^2$$

Esto puede extenderse a los cuerpos geométricos. Al multiplicar sus dimensiones, también puedes obtener expresiones cuadráticas, cúbicas o una combinación de términos. Por ejemplo, el siguiente prisma rectangular



El volumen se calcula multiplicando estas tres medidas:

$$V = \text{largo} \times \text{ancho} \times \text{alto}$$

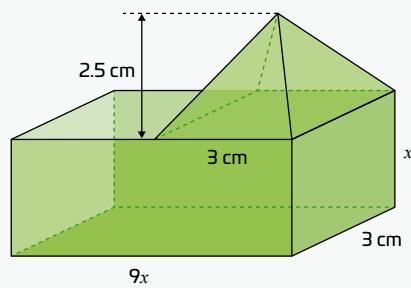
$$V = (2x)(x)(5)$$

$$V = 10x^3$$

Debes identificar las medidas, expresar en función de  $x$ . Si es necesario, y multiplicar. El resultado será una expresión algebraica que te permite:

- Calcular volúmenes rápidamente al sustituir un valor en  $x$ .
- Comparar distintos cuerpos geométricos sin hacer dibujos o cálculos repetitivos.
- Analizar cómo cambia el volumen al modificar una dimensión, es decir, explorar relaciones de variación.

Este tipo de razonamiento también es útil al diseñar envases, construir estructuras o calcular cuánto material se necesita para fabricar un objeto. Pero, ¿también aplica cuando se trata de figuras compuestas?



Siempre puedes calcular el volumen de cada figura y luego sumar cada parte:

$$V_{\text{Prisma}} = \text{largo} \times \text{ancho} \times \text{alto}$$

$$V = (9x)(3)(x)$$

$$V = 27x^2$$

$$V_{\text{Pirámide}} = \frac{1}{3} (\text{Área de la base} \times \text{altura})$$

$$V = \frac{1}{3} (3 \times 3)(2.5 \text{ cm})$$

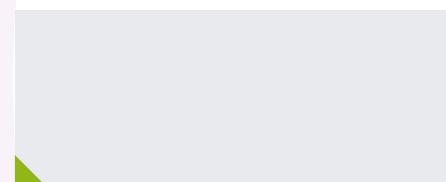
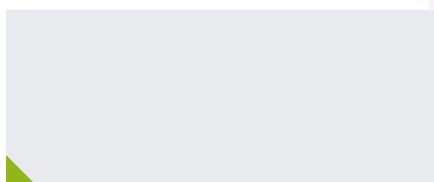
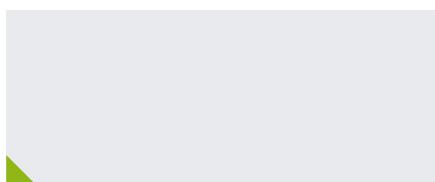
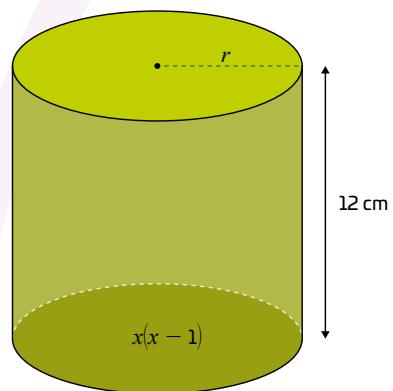
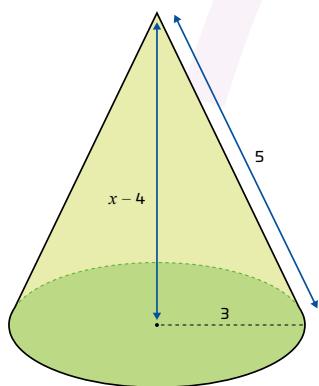
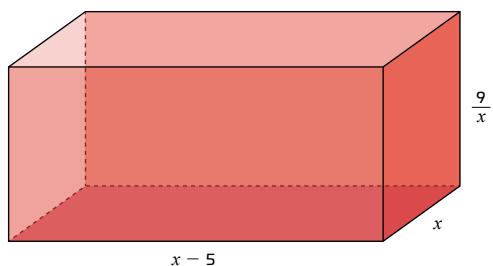
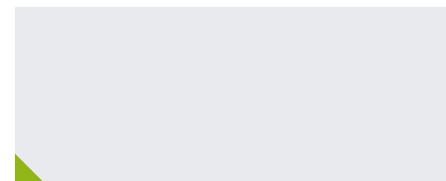
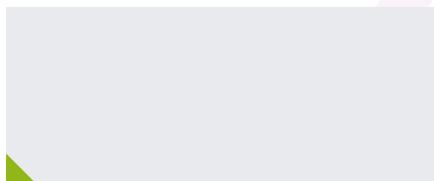
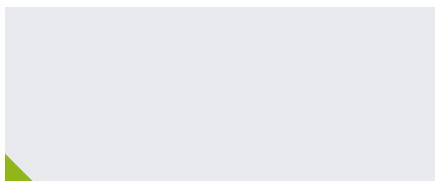
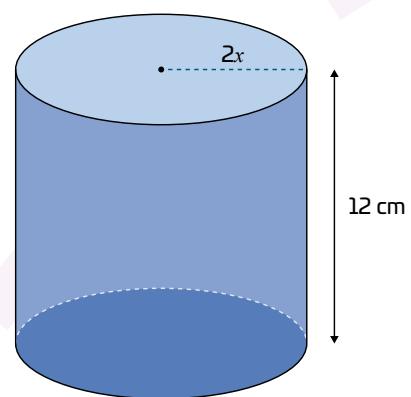
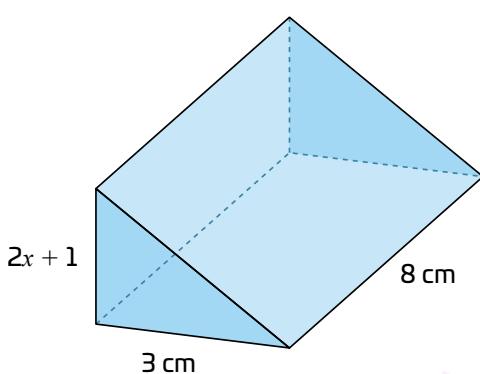
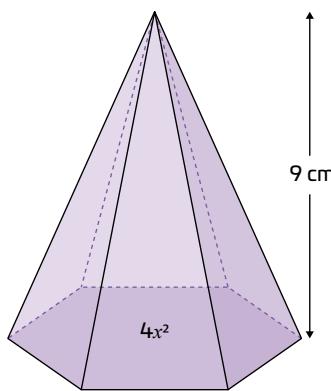
$$V = 7.5 \text{ cm}^3$$

Entonces el volumen total es:

$$V_{\text{Total}} = 27x^2 + 7.5 \text{ cm}^3$$

## RESUEVO

02 Expresa el volumen de los siguientes cuerpos geométricos.



03 Calcula el volumen del siguiente cuerpo geométrico.

