

### Unidad 6 Resumen

Conocimientos previos	7° Grado, Unidad 6	Más adelante
Grados 1°–5° <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma, resta, multiplicación y división</li> <li>• Operaciones con signos de agrupación</li> <li>• Representación gráfica de números positivos</li> <li>• Potencias de 10</li> </ul> 6° Grado <ul style="list-style-type: none"> <li>• División de fracciones (Unidad 4)</li> <li>• Operaciones con números decimales (Unidad 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de ecuaciones</li> <li>• Expresiones equivalentes</li> <li>• Expresiones con exponentes</li> <li>• Introducción a la representación de relaciones usando variables</li> </ul>	Más adelante en 6° Grado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica de números positivos y negativos</li> </ul> 7° Grado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de ecuaciones más complejas</li> <li>• Factorización y expansión de expresiones</li> <li>• Relaciones proporcionales</li> </ul>

### Resolución de ecuaciones

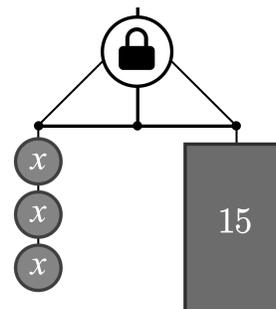
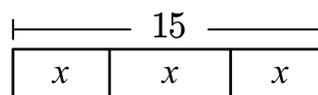
Una *solución* es el valor de una variable que hace que una ecuación sea verdadera.

Los diagramas de cinta y los colgadores pueden ayudarnos a dar sentido a las ecuaciones.

Estos son un diagrama de cinta y un colgador que representan la ecuación  $3x = 15$ .

*Resolver* una ecuación es el proceso de determinar una solución. En la ecuación  $3x = 15$ , la solución es  $x = 5$  porque  $3(5) = 15$ .

Al sustituir la  $x$  por el 5, el colgador se mantendrá balanceado.



### Expresiones equivalentes

Las expresiones equivalentes son diferentes maneras de describir la misma cantidad.

$x + x + x$  es equivalente a  $3x$  porque ambos describen tres copias del número desconocido  $x$ .

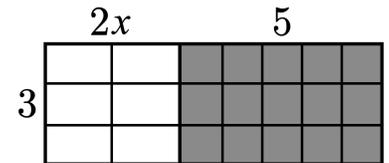
El área de este rectángulo puede escribirse de dos formas distintas:

$$3(2x + 5)$$

Longitud multiplicada por ancho

$$6x + 15$$

La suma de dos áreas más pequeñas



$$3(2x + 5) = 3(2x) + 3(5) = 6x + 15$$

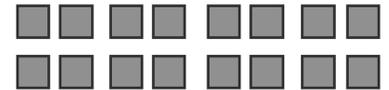
Este es un ejemplo de la *propiedad distributiva*.

### Expresiones con exponentes

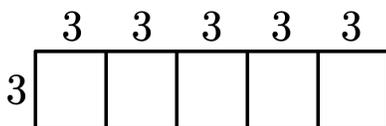
Los exponentes son formas de describir una multiplicación repetida.

$2^4$  se lee “2 elevado a 4” o “2 a la cuarta potencia”.

En la expresión  $2^4$ , 2 es la base y 4 el exponente.



$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$



$$5 \cdot 3^2 = 5 \cdot 9 = 45$$

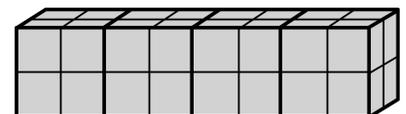
Los diagramas pueden ayudarnos a dar sentido a las expresiones que incluyen exponentes y otras operaciones.

Por ejemplo,  $5 \cdot 3^2$  puede describir 5 copias de un cuadrado de  $3 \times 3$ .

Los exponentes también pueden aparecer en expresiones con variables.

¿Cuál es el valor de  $4x^3$  cuando  $x = 2$ ?

$$4(2)^3 = 4(2 \cdot 2 \cdot 2) = 4(8) = 32$$



32 unidades cúbicas

### Introducción a la representación de relaciones

Las matemáticas pueden ayudarnos a comprender la relación entre dos cantidades o variables diferentes.

Las tablas, ecuaciones y gráficas nos pueden ayudar a mostrar la misma relación de diferentes maneras.

A continuación un ejemplo:

$n$  = número de monedas de 25 centavos en mi bolsillo

$v$  = el valor de mis monedas (en centavos)

#### Descripción

Cada moneda en mi bolsillo es de 25 centavos.

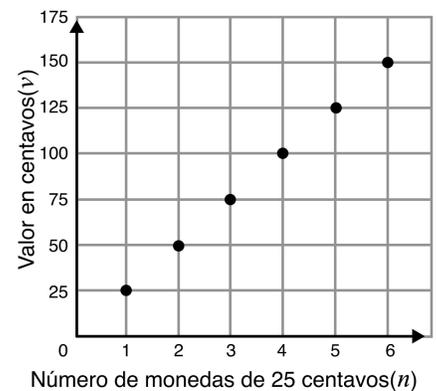
#### Tabla

$n$	$v$
1	25
2	50
3	75

#### Ecuación

$$v = 25n$$

#### Gráfica



## Resuélvelo en casa

### Resolución de ecuaciones

1.1 Determina la solución de cada ecuación. Dibuja un diagrama si te ayuda con tu razonamiento.

$$x + 2 = 11$$

$$2x = 11$$

$$x - 11 = 2$$

Matías compró 2 plantas, las cuales costaron \$11 en total. La variable  $x$  representa el costo de cada planta.

1.2 ¿Cuál de las ecuaciones anteriores representa esta situación? Explica cómo lo sabes.

1.3 Explica qué significa la solución de la ecuación en este contexto.

### Expresiones equivalentes

2. En la pizzería de Kai, cobran \$4 adicionales al costo de la pizza por la entrega a domicilio. ¿Cuánto cobrarían en total si el costo de la pizza fuese cada uno de los siguientes?

\$15

\$24

$d$  dólares

3. Selecciona todas las expresiones que describan el área del rectángulo a continuación:

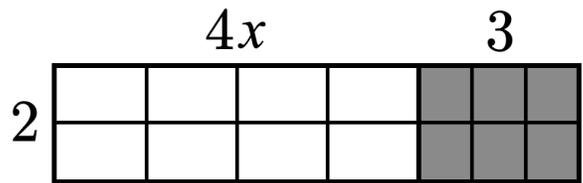
$2(4x + 3)$

$2(4x + 6)$

$8x + 6$

$(4x + 3) + (4x + 3)$

$6x + 5$



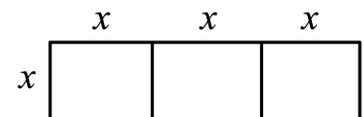
### Expresiones con exponentes

- 4.1 ¿Qué expresión representa el diagrama a la derecha?

$3 + x^2$

$(3 + x)^2$

$3x^2$



- 4.2 Determina el valor de cada expresión cuando  $x = 4$ .

5. ¿Cuánto es  $2(4)^3$ ? Explica cómo lo sabes.



## Unidad 6.6, Recurso para las familias

$$4.2 \quad 3 + (4)^2 = 3 + 16 = 19$$
$$(3 + 4)^2 = (7)^2 = (7 \cdot 7) = 49$$
$$3(4)^2 = 3(4 \cdot 4) = 3(16) = 48$$

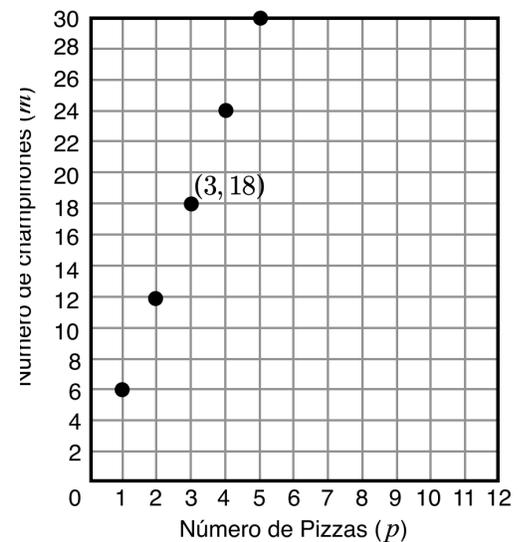
$$5. \quad 2(4)^3 = 128.$$

Las explicaciones pueden variar. Cualquier número elevado a 3 es  $\# \cdot \# \cdot \#$ , por lo que  $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ . El 2 al frente quiere decir que hay dos veces el número 64 y  $64 \cdot 2 = 128$ .

6.1 *Las respuestas pueden variar.* (3, 18) quiere decir que cuando Kai prepara 3 pizzas, usa 18 champiñones.

6.2 *Las respuestas pueden variar.* Observa la gráfica a la derecha.

$p$	$c$
1	6
2	12
3	18
4	24



$$6.3 \quad c = 6p$$