

# Razonemos sobre la resolución de ecuaciones (parte 2)

Usemos colgadores para comprender dos maneras diferentes de resolver ecuaciones que tienen paréntesis.

## 7.1 Equivalente a $2(x + 3)$

Selecciona **todas** las expresiones equivalentes a  $2(x + 3)$ .

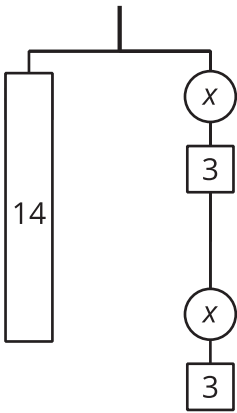
- A.  $2 \cdot (x + 3)$
- B.  $(x + 3)^2$
- C.  $2 \cdot x + 2 \cdot 3$
- D.  $2 \cdot x + 3$
- E.  $(2 \cdot x) + 3$
- F.  $(2 + x)^3$

# 7.2

## Cualquiera de las dos

1. Explica por qué cualquiera de las dos ecuaciones podría representar el diagrama:

$$14 = 2(x + 3) \text{ or}$$
$$14 = 2x + 6$$



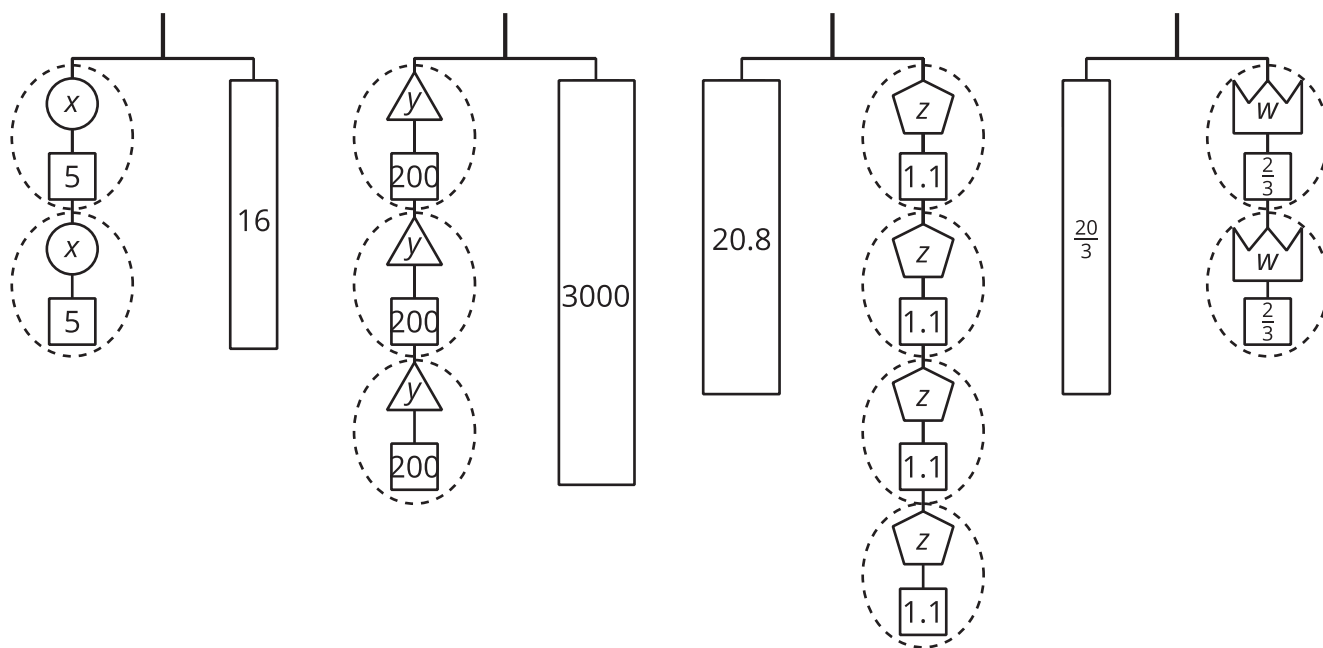
2. Encuentra el peso de un círculo. Prepárate para explicar tu razonamiento.



## 7.3

## Usemos colgadores para comprender cómo resolver ecuaciones, de nuevo

Estos diagramas de colgador están balanceados. Cada figura está marcada con su peso.



Para cada diagrama:

1. Usa el diagrama para explicar cómo averiguar el peso de cada figura marcada con una variable.
2. Identifica cuál de las siguientes ecuaciones corresponde al diagrama. Luego, explica cómo averiguar el peso de cada pieza marcada con una variable razonando sobre la ecuación.

$$2(x + 5) = 16$$

$$3(y + 200) = 3,000$$

$$20.8 = 4(z + 1.1)$$

$$\frac{20}{3} = 2\left(w + \frac{2}{3}\right)$$

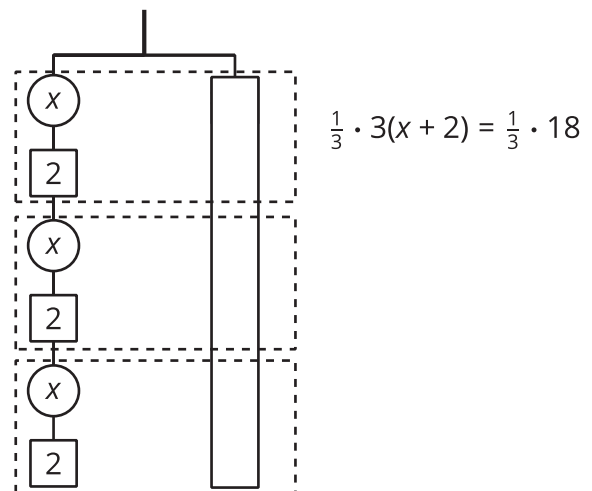
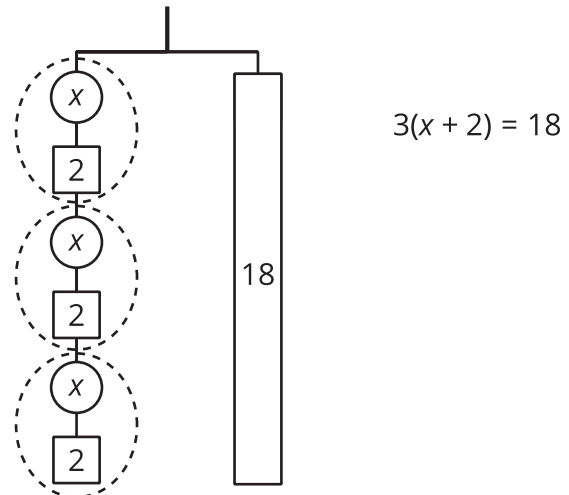
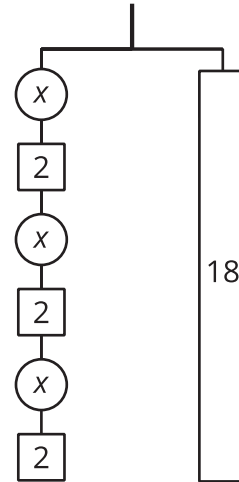
## Resumen de la lección 7

El diagrama de colgador balanceado muestra que las cantidades en el lado izquierdo son iguales a las cantidades en el lado derecho. En el lado izquierdo hay 3 pesos iguales de valores desconocidos  $x$  y 3 pesos de 2 unidades cada uno. Entonces, en el lado izquierdo hay  $3x$  más 6 unidades. En el lado derecho hay 18 unidades. Podríamos representar este diagrama con una ecuación y resolver la ecuación de la misma manera que hicimos anteriormente.

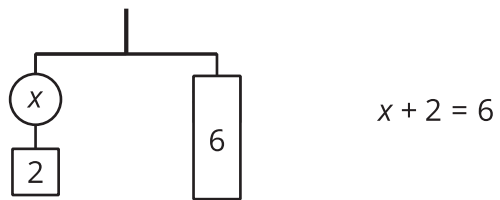
$$\begin{aligned} 3x + 6 &= 18 \\ 3x &= 12 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

Como hay 3 grupos de  $x + 2$  en el lado izquierdo, podemos representar este colgador con una ecuación diferente:  $3(x + 2) = 18$ .

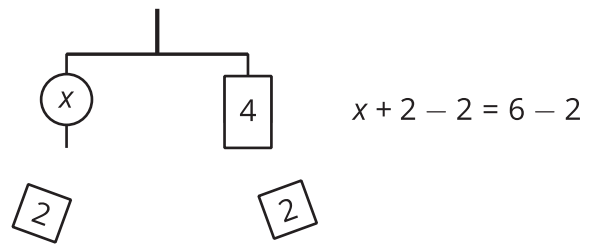
Los dos lados del colgador se balancean con los siguientes pesos: 3 grupos de  $x + 2$  unidades en un lado, y un peso de 18 unidades o 3 grupos de 6 unidades en el otro lado.



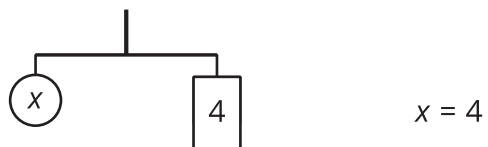
El colgador seguirá balanceado con  $\frac{1}{3}$  del peso de cada lado.



Podemos quitar 2 unidades de peso de ambos lados y el colgador seguirá balanceado. Esto es lo mismo que restar 2 de ambos lados de la ecuación.



Una ecuación que representa el nuevo colgador balanceado es  $x = 4$ . Esta es la solución de la ecuación original.



Esta es una manera breve de escribir los pasos anteriores:

$$3(x + 2) = 18$$

$$x + 2 = 6 \quad \text{después de multiplicar ambos lados por } \frac{1}{3}$$

$$x = 4 \quad \text{después de restar 2 de ambos lados}$$