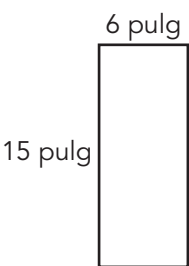


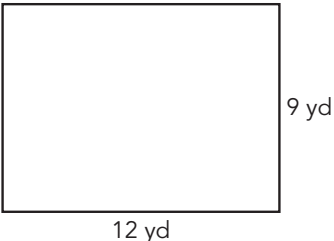
Escribir expresiones equivalentes utilizando la propiedad distributiva

1

ACTIVIDAD PREVIA

Calcula el área de cada rectángulo. Muestra tu trabajo.

- 

6 pulg
15 pulg
- 

12 yd
9 yd

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

- Escribir, leer y evaluar expresiones numéricas equivalentes.
- Identificar las longitudes de los lados adyacentes de un rectángulo como factores del valor de área.
- Identificar las partes de una expresión, como el producto y los factores.
- Escribir expresiones numéricas equivalentes para el área de un rectángulo al descomponer la longitud de un lado en la suma de dos o más números.
- Aplicar la propiedad distributiva para reescribir el producto de dos factores.

TÉRMINOS CLAVE

- Expresión numérica
- Ecuación
- Propiedad distributiva

Has aprendido cómo operar con números utilizando diferentes estrategias. Desintegrar los números antes de operar puede resaltar información importante o facilitar los cálculos. ¿Cómo puedes utilizar estas estrategias para expresar oraciones numéricas en diferentes maneras?

Desintegrar para construir

Callie quiere construir un sendero de jardín rectangular hasta su casa. El sendero mide 5 pies de ancho y 27 pies de largo. Ella tiene que calcular el área del sendero para determinar la cantidad de materiales que necesita para construirlo.

1. **Marca y etiqueta dos formas en las que podrías dividir un modelo basado en el área para determinar el área del sendero.**



2. **Determina las áreas de cada una de las partes subdivididas de tus modelos.**

3. **¿Cuál es el área total del sendero?**

Conectar modelos basados en áreas y la propiedad distributiva



La expresión numérica 5×27 representa el área del sendero de la sección de Inicio. Una **expresión numérica** es una frase matemática que contiene números y operaciones.

La ecuación $5 \times 27 = 135$ muestra que la expresión 5×27 es igual a la expresión 135.

Una **ecuación** es una oración matemática que utiliza un signo igual para mostrar que dos o más cantidades son las mismas.

1. Reflexiona sobre las diferentes maneras en que puedes reescribir el producto de 5 y 27. Selecciona uno de tus modelos basados en áreas para completar el ejemplo.

¿Cómo descompusiste la longitud de lado del 27?

$$5 \times 27 = 5(\text{_____} + \text{_____})$$

¿Cuáles son los factores de cada región más pequeña?

$$= (5 \cdot \text{_____}) + (5 \cdot \text{_____})$$

¿Cuál es el área de cada región más pequeña?

$$= \text{_____} + \text{_____}$$

¿Cuál es el área total?

$$= \text{_____}$$

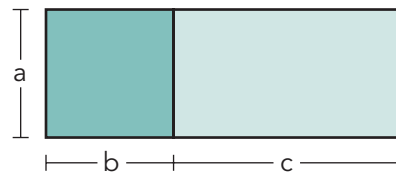


¿De qué otras formas podrías descomponer uno de los factores y escribir una ecuación correspondiente? ¿Cómo se vería la ecuación si descompusieras uno de los factores en más de dos regiones?



¡Acabas de utilizar la *propiedad distributiva*!

La **propiedad distributiva** de la multiplicación indica que para todo número a , b y c , la ecuación $a(b + c) = ab + ac$ es verdadera.



2. Explica la propiedad distributiva utilizando el modelo basado en el área que se muestra.



También puedes utilizar símbolos de agrupación para mostrar que necesitas multiplicar cada conjunto de factores antes de sumarlos, $(4 \cdot 2) + (4 \cdot 15)$.



EJEMPLO PRÁCTICO

Considera este ejemplo de la propiedad distributiva.

$$4(2 + 15) = 4 \cdot 2 + 4 \cdot 15$$

Puedes leer y describir la expresión $4(2 + 15)$ de diferentes maneras. Por ejemplo, puedes decir:

- Cuatro veces la cantidad de dos más quince,
- Cuatro veces la suma de dos y quince, o
- El producto de cuatro y la suma de dos y quince.

Puedes describir la expresión $4(2 + 15)$ como un producto de dos factores. La cantidad $(2 + 15)$ es un factor único y la suma de dos términos.

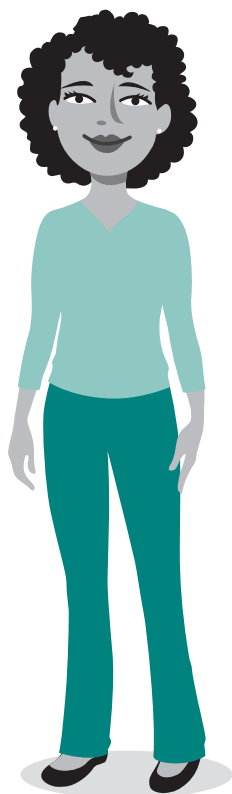
3. Completa el sumando que falta para que las ecuaciones sean verdaderas.

a. $7 (\text{_____} + 10) = 21 + 70$

b. $3 (\text{_____} + 15) = 36 + 45$

c. $8 (2 + \text{_____}) = 16 + 56$

d. $5 (6 + \text{_____}) = 30 + 45$



4. Reescribe un factor como la suma de dos términos en cada expresión y utiliza la propiedad distributiva para verificar cada producto.

a. $4 \times 17 = 68$

b. $9 \times 34 = 306$

c. $3 \times 29 = 87$

5. Identifica cada afirmación como verdadera o falsa. Si la afirmación es falsa, muestra cómo la reescribirías para convertirla en una afirmación verdadera.

a. Verdadera Falsa $3(2 + 4) = 3 \cdot 2 + 4$

b. Verdadera Falsa $6(10 + 5) = 6 \cdot 10 + 6 \cdot 5$

c. Verdadera Falsa $7(20 + 8) = 7 + 20 \cdot 8$

d. Verdadera Falsa $4(5 + 10) = 20 + 10$

e. Verdadera Falsa $2(6 + 11) = 12 + 22$

DEMUESTRA LO QUE SABES

El piso es tuyo

Puedes aplicar la propiedad distributiva para resolver problemas de la vida real.

Considera esta situación.

Tyler está preparando el piso del gimnasio para un programa extraescolar. Quiere incluir un área rectangular para jugar voleibol y otro para *dodgeball*. También quiere tener un área para los niños que prefieren participar en juegos de mesa o solamente sentarse y leer. El piso del gimnasio tiene 50 pies por 84 pies o 4,200 pies cuadrados.

- 1. Elabora un diagrama para mostrar cómo podrías dividir el piso del gimnasio. Representa tu diagrama utilizando la propiedad distributiva y escribe una explicación para las áreas asignadas a cada actividad.**