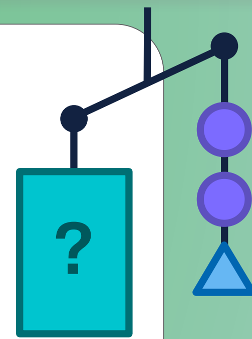
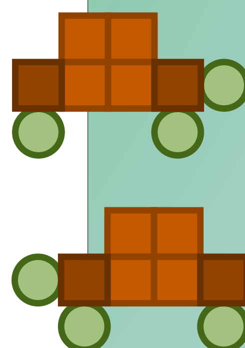
Unidad 6

Expresiones y ecuaciones

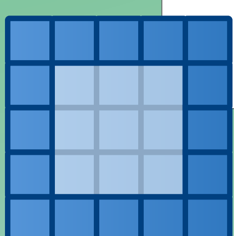


Hasta ahora, un signo igual representaba una indicación para calcular una respuesta. En esta unidad, conocerás su otro significado: equilibrio. Cuando las cosas están en equilibrio, es posible revelar lo desconocido.

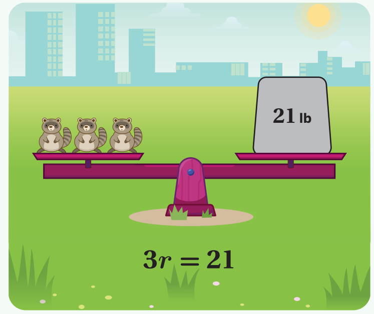


Preguntas esenciales

- ¿Qué significa que una ecuación sea verdadera? ¿Puede una ecuación ser falsa?
- ¿Qué significa que dos expresiones sean equivalentes?
- Si la multiplicación es una suma repetida, ¿cómo se representa una multiplicación repetida?



Resumen | Lección 1

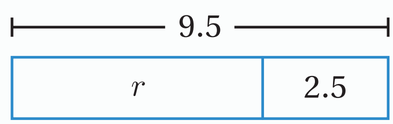


Se pueden usar subibajas y diagramas de cinta para representar *ecuaciones* y como ayuda para determinar valores desconocidos.

A menudo utilizamos una letra, como la x o la a, como sustituto de un número desconocido en diagramas de cinta y ecuaciones. Esta letra se denomina **variable**.

Por ejemplo, si 3 mapaches de igual peso pesan en total 21 libras, se puede representar el peso de cada mapache con r y escribir la ecuación $3r = 21$.

Un mapache y un peso de 2.5 libras se equilibran con un peso de 9.5 libras.



Nekeisha dibujó este diagrama de cinta como ayuda para determinar el peso del mapache.

a Escribe una ecuación para representar esta situación.

b ¿Cuánto pesa el mapache?

Usa la ecuación o el diagrama de cinta si te ayuda a pensar.

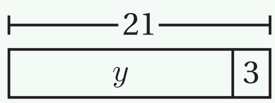
Resumen | Lección 2

Un diagrama de cinta puede ayudarnos a visualizar una ecuación y determinar su solución. La **solución de una ecuación** es un valor de una variable que hace que la ecuación sea verdadera.

Cuando trabajamos con una ecuación que representa una situación, es importante determinar qué representa la variable cuando se determina la solución.

Este es un ejemplo.

Emmanuel necesitaba $21 para comprar un regalo. Tenía $3 y pidió prestado a sus padres lo que le faltaba.

Ecuación	**Diagrama de cinta**	**Solución de la ecuación**	**Significado de la solución**
$3 + y = 21$		$y = 18$	Emmanuel pidió prestados $18 a sus padres.

Prueba a hacer esto

Esta es una situación, junto con una ecuación que la representa.

Kiandra vendió 4 sombreros y ganó $32. Los sombreros cuestan h dólares cada uno.	$4h = 32$

a. Dibuja un diagrama de cinta para representar esta situación.

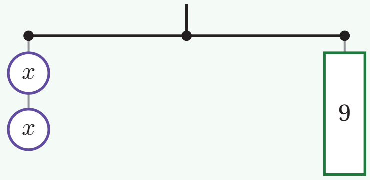
b. Determina la solución de la ecuación.

c. Explica qué significa la solución en esta situación.

Los colgadores son una forma útil de representar ecuaciones. Un colgador está en equilibrio cuando el peso en ambos lados es igual.

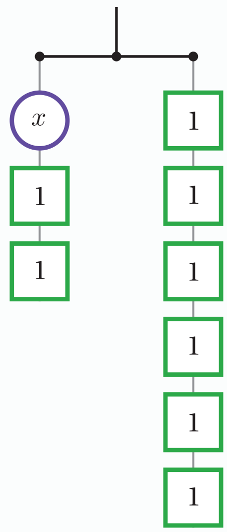
Este es un ejemplo.

Este colgador representa la ecuación $2x = 9$, o $x + x = 9$. La solución de esta ecuación es el valor de x que mantiene el colgador en equilibrio. La solución de este colgador es 4.5 porque $4.5 + 4.5 = 9$ o $2(4.5) = 9$.



Prueba a hacer esto

Este es un colgador en equilibrio.



a Escribe una ecuación para representar este colgador.

b Determina el valor de x que equilibra este colgador.

Resumen | Lección 4

Hay muchas estrategias para resolver ecuaciones, como dibujar modelos, utilizar el sentido numérico para determinar el valor que hace verdadera una ecuación, hacer que un colgador esté en equilibrio o utilizar operaciones inversas para aislar una variable.

Aquí tienes dos ejemplos que utilizan operaciones inversas para resolver una ecuación.

Ecuación	Explicación
$x + 1.5 = 3.25$	Ecuación original
$x + 1.5 - 1.5 = 3.25 - 1.5$	Restar 1.5 a ambos lados.
$x = 1.75$	La solución de esta ecuación es 1.75.

Ecuación	Explicación
$\frac{1}{2}y = 54$	Ecuación original
$\frac{1}{2}y \div \frac{1}{2} = 54 \div \frac{1}{2}$	Dividir ambos lados entre $\frac{1}{2}$.
$y = 108$	La solución de esta ecuación es 108.

Prueba a hacer esto

Determina la solución de cada ecuación.

Dibuja un colgador o un diagrama de cinta si te ayuda a pensar.

a $y + 1.8 = 14.7$

b $1.8 = 3t$

Resumen | Lección 5

Escribir una ecuación que se corresponda con una situación es una herramienta útil cuando se intenta determinar un valor desconocido. La ecuación puede resolverse utilizando diferentes estrategias, como diagramas de cinta, colgadores u operaciones inversas. Podemos verificar la solución de una ecuación sustituyendo la variable por su valor para saber si hace verdadera la ecuación. Una vez que tenemos una solución de la ecuación, es importante determinar el significado de la solución.

Este es un ejemplo.

Situación	Ecuación	Solución	Verificación de la solución	Significado de la solución
Adah tiene \$42 para gastar en descargas de música. Cada descarga cuesta \$7. Puede comprar x descargas.	$7x = 42$	$x = 6$	$7 \cdot 6 = 42$	Puede comprar 6 descargas de música.

Prueba a hacer esto

Para subir a la Calculator 3000, una montaña rusa de un parque de atracciones de temática matemática, hay que tener una estatura mínima de 3 pies. Mauricio visita el parque y tiene una estatura de $2\frac{1}{4}$ pies.

a Escribe una ecuación para determinar el número de pies, f, que Mauricio debe crecer para subir a la montaña rusa.

b Resuelve tu ecuación.

c Explica qué representa la solución en esta situación.

Resumen | Lección 6

Podemos utilizar una expresión con una variable para representar situaciones con valores conocidos y desconocidos. Cada parte de la expresión representa un valor diferente de la situación. Estos son algunos ejemplos.

- El costo de 1 libra de uvas es de $\$2.25$. Si p representa las libras de uvas, puede usarse la expresión $2.25p$ para calcular el costo total de cualquier número de libras de uvas. Esta expresión solo tiene un **término**.
- Una tienda de comestibles agrega $\$10$ al costo de los comestibles por el envío. Si c representa el costo de los comestibles y 10 representa el costo del envío, la expresión $c + 10$ puede usarse para calcular el costo total de los comestibles y el envío. Esta expresión tiene dos términos, c y 10.

Prueba a hacer esto

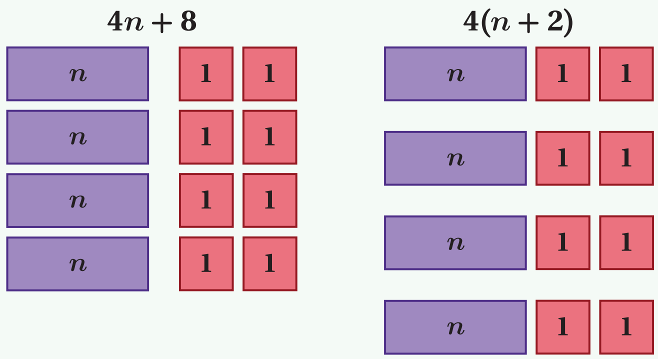
Los mangos cuestan $\$1.80$ por libra.

Completa la tabla para mostrar el costo de otras cantidades de mangos.

Mangos (lb)	Costo total ($)
1	1.80
2	
5	
10	
p	

Resumen | Lección 7

Las **expresiones equivalentes** son aquellas que son iguales independientemente del valor de una variable, como $4n + 8$ y $4(n + 2)$. Los diagramas que representan estas expresiones pueden ayudarnos a decidir con imágenes si las expresiones son equivalentes.



Los diagramas de $4n + 8$ y $4(n + 2)$ muestran 4 baldosas con valor n y 8 baldosas con valor de uno. Por lo tanto, $4n + 8$ y $4(n + 2)$ son expresiones equivalentes porque son iguales cualquiera sea el valor de n.

Prueba a hacer esto

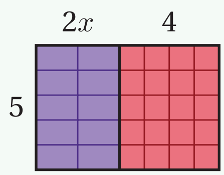
Completa la tabla escribiendo expresiones equivalentes en cada fila.

	Expresión	Expresión equivalente
a	$6(n + 2)$	
b	$5n + 15$	
c	$n + n + n + 1 + 1 + 1$	
d	$(2n + 4) + (2n + 4)$	

Resumen | Lección 8

Puedes usar áreas de rectángulos para escribir expresiones equivalentes. Dos expresiones que son equivalentes son una expresión de *producto* y una expresión de *suma* porque se refieren a la misma área. Sea cual fuere el valor que sustituya a la variable, el área total es la misma.

Modelo de área



Producto de dos longitudes de lado

$$5(2x + 4)$$

$$10x + 20$$

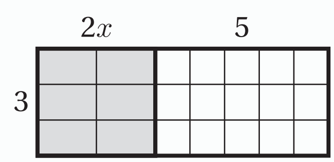
Suma de dos áreas

$$5 \cdot 2x + 5 \cdot 4$$

$$10x + 20$$

Prueba a hacer esto

Escribe *dos* expresiones equivalentes que representen el área de este rectángulo.



Resumen | Lección 9

La expresión $8x + 2$ tiene dos términos y el término $8x$ tiene un **coeficiente** de 8.
La expresión $2(x + 1) + 3(2x)$ también tiene dos, $2(x + 1)$ y $3(2x)$, pero los términos son más complejos.

Para decidir si dos expresiones son equivalentes, puedes dibujar modelos, sustituir valores o reescribir las expresiones. Si las expresiones son equivalentes, puedes utilizar la propiedad distributiva y otras operaciones para reescribir una expresión de forma que se parezca a la otra.

Aquí tienes un ejemplo: Determina si $2(x + 1) + 3(2x)$ es equivalente a $8x + 2$.

$$\begin{aligned} 2(x + 1) + 3(2x) &= 2x + 2 + 6x \\ &= 2x + 6x + 2 \\ &= 8x + 2 \end{aligned}$$

$2(x + 1) + 3(2x)$ y $8x + 2$ son expresiones equivalentes porque después de utilizar la propiedad distributiva y sumar los términos semejantes, las expresiones son iguales.

Prueba a hacer esto

Escribe una expresión que sea equivalente a $3(2x) + 4(x + 7)$.

Resumen | Lección 10

Los exponentes se utilizan para representar multiplicaciones repetidas. En la expresión 2^n, 2 es la **base** y n es el **exponente**. Si n es un número natural positivo, representa cuántas veces debe multiplicarse el 2 para determinar el valor de la expresión.

2^3
Exponente
Base
Potencia

Estos son algunos ejemplos.

$2^1 = 2$ $\qquad$ $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$

Hay varias formas de decir "2^3".

- "Dos elevado a tres".
- "Dos elevado a la potencia tres".
- "Dos a la tercera potencia".
- "Dos al cubo".

Prueba a hacer esto

Completa la tabla.

	Expresión con exponente	Expresión sin exponente	Valor
a	3^3		
b		$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	
c			81

Resumen | Lección 11

Existe un *orden de las operaciones* específico que seguimos al resolver expresiones que tienen más de una operación, como $5 \cdot 2^4$ o $(5 \cdot 2)^4$.

Con paréntesis	Sin paréntesis
Evalúa primero las operaciones entre paréntesis:	Evalúa primero el término con exponente:
$(5 \cdot 2)^4$	$5 \cdot 2^4$
$(10)^4$	$5 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	$5 \cdot 16$
$10{,}000$	80

Prueba a hacer esto

Calcula el valor de cada expresión.

a $7 \cdot 2^3$

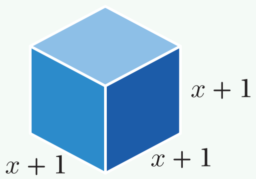
b $27 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2$

c $\frac{(5-3)^2}{4}$

Resumen | Lección 12

Para utilizar el orden de las operaciones, *resuelve* primero las operaciones entre paréntesis. Si no hay paréntesis, los exponentes deben resolverse primero.

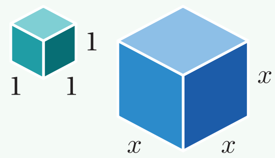
El área es útil para modelar expresiones con exponentes de 2. El volumen es útil para modelar expresiones con exponentes de 3. Al resolverse, se convierten en cuadrados perfectos y **cubos perfectos**. Aquí tienes dos ejemplos de expresiones que se resuelven con $x = 2$. Halla los cubos perfectos.



$(x + 1)^3$ es

$(2 + 1)^3 = 3^3$

$= 27$



$x^3 + 1$ es

$2^3 + 1 = 8 + 1$

$= 9$

Si el exponente es mayor que 3, sustituye el valor de la variable y utiliza el orden de las operaciones.

Por ejemplo, si $x = 2$:

$(x + 1)^4$ es

$(2 + 1)^4 = 3^4$

$= 81$

$x^5 + 1$ es

$2^5 + 1 = 32 + 1$

$= 33$

Prueba a hacer esto

Calcula el valor de cada expresión cuando $x = 2$.

a $x + 3^3$

b $(x + 1)^4$

c $5x^3$

Resumen | Lección 13

Se pueden usar tablas y ecuaciones para representar y describir una relación entre dos variables o cantidades.

- La **variable dependiente** es la variable que es el efecto o resultado en una relación.
- La **variable independiente** es la variable que es la causa en una relación. Se utiliza para calcular el valor de la variable dependiente.

Por ejemplo, si un barco puede recorrer 36 millas en 3 horas, entonces:

- La variable dependiente es la distancia recorrida, d.
- La variable independiente es la cantidad de tiempo, t.

Tabla

t (h)	d (mi)
3	36
1	12
2	24

La velocidad del barco es de 12 millas por hora.

Ecuación

$$d = 12t$$

En 6 horas, el barco recorrerá $d = 12 \bullet 6 = 72$ millas.

El barco puede recorrer 120 millas en $t = 120 \div 12 = 10$ horas.

Prueba a hacer esto

Adah hizo una tabla para representar el número de grullas de papel que hizo durante un tiempo determinado.

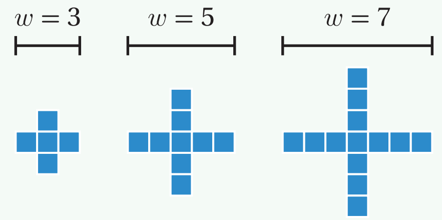
a ¿Cuál es la variable dependiente?

b Escribe una ecuación para representar esta relación.

Número de días, d	Número de grullas de papel, p
1	9
2	18
3	27

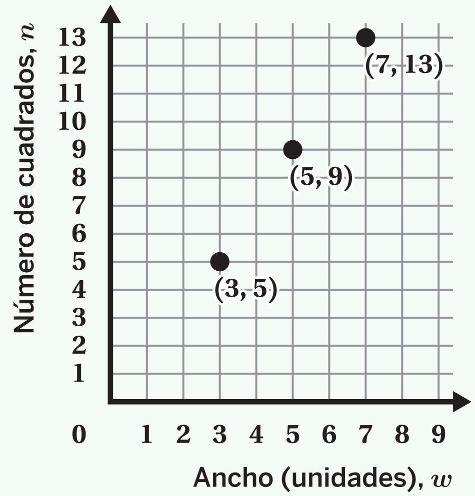
Resumen | Lección 14

Al igual que las tablas y ecuaciones, las gráficas son otra forma de representar la relación entre dos cantidades. Por ejemplo, en este patrón, la variable independiente es el ancho de la figura, w, y la variable dependiente es el número de cuadrados, n.



Completa la tabla y la gráfica de esta relación.

Ancho de la figura (unidades), w	Número de cuadrados, n
3	5
5	9
7	13



Los números de cada fila de la tabla indican un *par ordenado* en el plano de coordenadas. En la primera fila de la tabla, w es 3 y n es 5, y se representan con el punto $(3, 5)$ de la gráfica.

Al representar una relación con una gráfica, se suele utilizar el eje x para la variable independiente.

Prueba a hacer esto

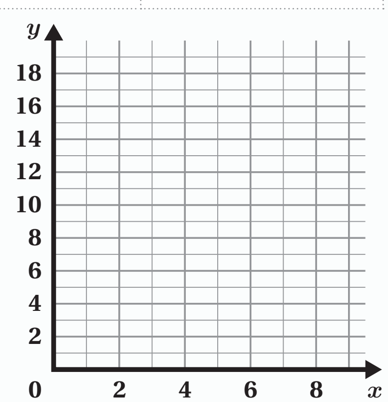
¡La cantidad de mosquitos en el jardín de Kanna sigue aumentando!

Kanna hizo una tabla para representar la relación entre las horas transcurridas, h, y el número de mosquitos, m, en su jardín.

Horas, h	Mosquitos, m
1	6
2	10
4	18

Utiliza la tabla de Kanna para crear una gráfica de esta relación.

Rotula cada eje con lo que representa.



Resumen | Lección 15

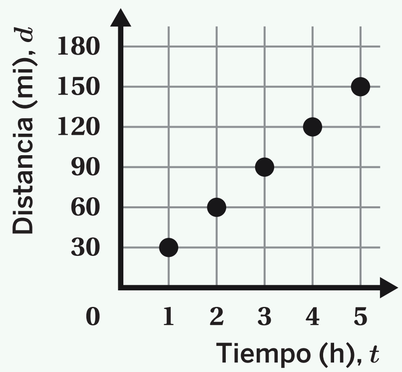
Las tres representaciones, tablas, ecuaciones y gráficas, contienen la misma información matemática descrita en una situación, pero la muestran de formas distintas.

Por ejemplo, si un automóvil recorre 30 millas por hora a una velocidad constante, puedes determinar la distancia que recorrió en 4 horas utilizando una tabla, una gráfica o una ecuación.

Tabla

Tiempo, t (h)	Distancia, d (mi)
1	30
2	60
4	120

Gráfica



Ecuación

$d = 30t$

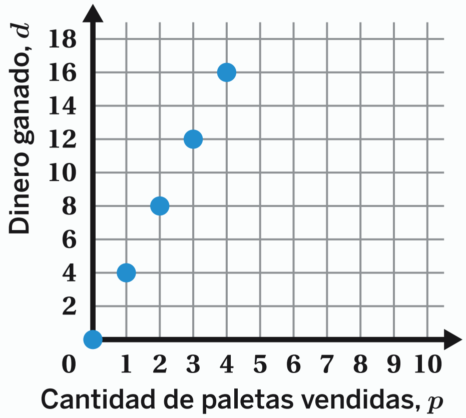
$d = 30(4)$

$d = 120$

En las tres representaciones, podemos ver que el automóvil recorrió 120 millas en 4 horas.

Prueba a hacer esto

Esta es una gráfica que muestra el dinero que Jin ganó vendiendo paletas.



a Crea una tabla que represente esta gráfica.

Cantidad de paletas vendidas, p	Dinero ganado, d

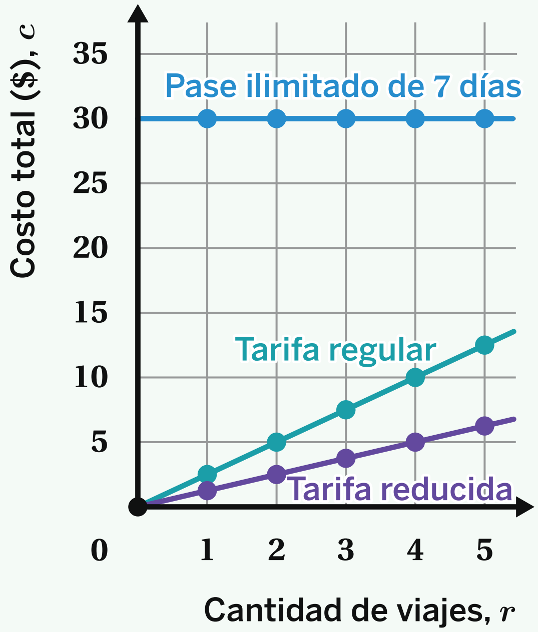
b Escribe una ecuación que represente esta gráfica.

Resumen | Lección 16

Podemos utilizar datos de tablas, gráficas y ecuaciones para tomar decisiones en situaciones del mundo real. Al analizar las tarifas de los boletos de metro, estas representaciones pueden ayudarnos a tomar decisiones razonadas sobre qué tipo de boleto comprar.

La gráfica muestra que el boleto con tarifa normal es la mejor opción si viajamos 5 veces o menos y no reunimos los criterios para la tarifa reducida. Si ampliamos cada línea del gráfico, podremos determinar cuándo el precio de un pase ilimitado de 7 días será inferior al de la tarifa normal.

Podemos usar estas herramientas para asegurarnos de obtener el boleto de metro que mejor se adapte a nuestras necesidades.



Prueba a hacer esto

En 2024, un viaje en metro de tarifa normal costaba $2.90 en la ciudad de Nueva York.

a Escribe una ecuación que represente la relación entre el costo total, t, y el número de viajes, r.

b Utiliza la ecuación para determinar cuánto costarían 15 viajes.

c Un pase ilimitado de metro para 30 días cuesta $132. Explica cuándo sería una buena oferta comprar el pase mensual ilimitado.

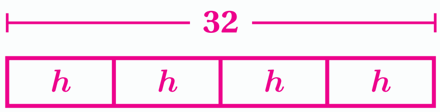
Lección 1

a $r - 2.5 = 9.5$

b 7 libras

Lección 2

a



b $h = 8$

c Cada sombrero cuesta $\$8$.

Lección 3

a $x + 2 = 6$

b $x = 4$

Lección 4

a $y = 12.9$

Explicación: Una estrategia es utilizar la operación inversa y restar 1.8 *a ambos lados de la ecuación.*

b $0.6 = t$

Explicación: Una estrategia es utilizar la operación inversa y dividir ambos lados de la ecuación por 3.

Lección 5

a $2\frac{1}{4} + f = 3$ (o equivalente)

b $f = \frac{3}{4}$

Explicación: Una estrategia consiste en utilizar la operación inversa y restar $2\frac{1}{4}$ *a ambos lados de la ecuación. Entonces puedes verificar la solución sustituyendo* f *por* $\frac{3}{4}$: $2\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 3$.

c Mauricio debe crecer $\frac{3}{4}$ de pie (o equivalente) para poder subirse a la montaña rusa.

Lección 6

Mangos (lb)	Costo total ($)
1	1.80
2	**3.60**
5	**9.00**
10	**18.00**
p	**$1.80p$**

Lección 7

Expresión	Expresión equivalente
$6(n+2)$	$6n+12$ (o equivalente)
$5n+15$	$5(n+3)$ (o equivalente)
$n+n+n+1+1+1$	$3n+3$ (o equivalente)
$(2n+4)+(2n+4)$	$4n+8$ (o equivalente)

Lección 8

Las respuestas pueden variar.

a. $3(2x+5)$

b. $6x+15$

Lección 9

Las respuestas pueden variar. $10x+28$

Explicación: Una estrategia consiste en utilizar la propiedad distributiva para expandir las expresiones. Luego puedes sumar los términos semejantes.
$3(2x)+4(x+7)=6x+4x+28=10x+28$

Lección 10

Expresión con exponente	Expresión sin exponente	Valor
3^3	$3 \cdot 3 \cdot 3$	27
$\left(\frac{1}{2}\right)^4$ (o equivalente)	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$ (o equivalente)
9^2 (o equivalente)	$9 \cdot 9$ (o equivalente)	81

Lección 11

a 56

Explicación: Esta es una estrategia: $7 \cdot 2^3 = 7 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 7 \cdot 8 = 56$

b 3

Explicación: Esta es una estrategia: $27 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 27 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}\right) = 27 \cdot \frac{1}{9} = \frac{27}{9} = 3$

c 1

Explicación: Esta es una estrategia: $\frac{(5-3)^2}{4} = \frac{(2)^2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Lección 12

a 29

b 81

c 40

Explicación: Una estrategia es sustituir x por 2 y luego utilizar el orden de las operaciones.
$5x^3 = 5 \cdot 2^3 = 5 \cdot 8 = 40$

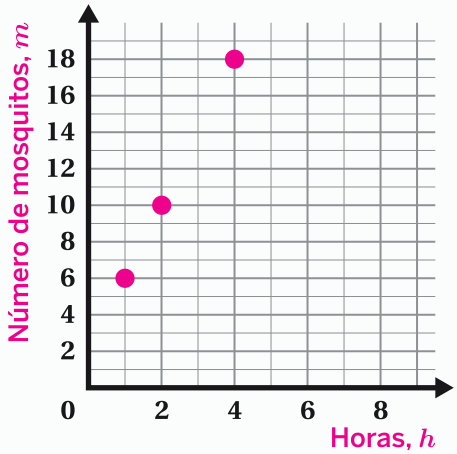
Lección 13

a Número de grullas de papel, p

Explicación: El número de grullas fabricadas depende del número de días.

b $p = 9d$ (o equivalente)

Lección 14



Lección 15

a *Las respuestas pueden variar.*

Cantidad de paletas vendidas, p	Dinero ganado, d
1	4
2	8
3	12
4	16

b $d = 4p$

Lección 16

a $t = 2.9r$

b $\$43.50$

Explicación: Una estrategia consiste en sustituir r *por* 15 *y luego resolver la ecuación para determinar el valor de* t. $t = 2.9(15) = 43.50$

c *Las explicaciones pueden variar.* El pase mensual sería una buena oferta si el costo total de todos sus boletos de un solo viaje va a ser superior a $132. Puedes utilizar la ecuación para averiguar cuántos viajes tendrías que hacer. Si $132 = 2.9r$, podemos dividir ambos lados por 2.9 para hallar el valor de r: $\frac{132}{2.9} = \frac{2.9r}{2.9}$ y $45.5 = r$. Esto significa que un pasajero empezaría a ahorrar dinero con el pase mensual después de 45 viajes.

Grade 6 Unit 6 Glossary/6.º grado Unidad 6 Glosario

English | Español

A

associative property The property says $a + (b + c) = (a + b) + c$ and $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$. This means that expressions with addition or multiplication have the same sum or product no matter how the numbers in the expression are grouped.

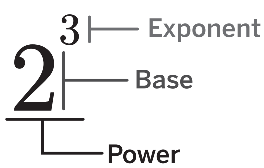
For example, $(2 + 1) + 3 = 2 + (1 + 3)$ and $(3 \cdot 4) \cdot 5 = 3 \cdot (4 \cdot 5)$.

propiedad asociativa La propiedad indica que $a + (b + c) = (a + b) + c$ y $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$. Esto significa que las expresiones en las que se suma o se multiplica tienen la misma suma o el mismo producto independientemente de cómo se agrupen los números en la expresión.

Por ejemplo, $(2 + 1) + 3 = 2 + (1 + 3)$ y $(3 \cdot 4) \cdot 5 = 3 \cdot (4 \cdot 5)$.

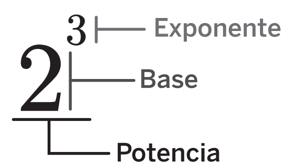
B

base (of a power) The number that is raised to an exponent. When determining the value of a power, the exponent tells you how many times the base should be multiplied.



In the expression 2^3, 2 is the base.

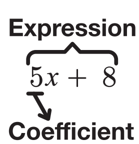
base (de una potencia) El número elevado a un exponente. Al determinar el valor de una potencia, el exponente indica cuántas veces debe multiplicarse la base.



En la expresión 2^3, 2 es la base.

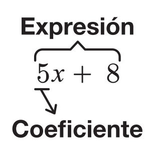
C

coefficient A number that is multiplied by a variable. Usually, there is no symbol between the coefficient and the variable.



In the expression $5x + 8$, 5 is the coefficient of x.

coeficiente Un número que se multiplica por una variable. Por lo general, no hay ningún símbolo entre el coeficiente y la variable.



En la expresión $5x + 8$, el coeficiente de x es 5.

commutative property The property says $a + b = b + a$ and $a \cdot b = b \cdot a$. This means that expressions with addition or multiplication have the same sum or product no matter what order the numbers are in.

For example, $2 + 1 = 1 + 2$ or $3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$.

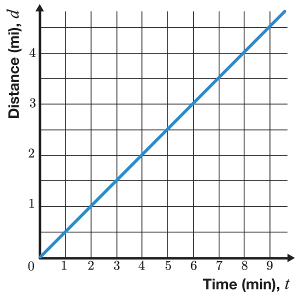
propiedad conmutativa La propiedad indica que $a + b = b + a$ y $a \cdot b = b \cdot a$. Esto significa que las expresiones en las que se suma o se multiplica tienen la misma suma o el mismo producto, independientemente del orden en el que estén los números.

Por ejemplo, $2 + 1 = 1 + 2$ o $3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$.

English | Español

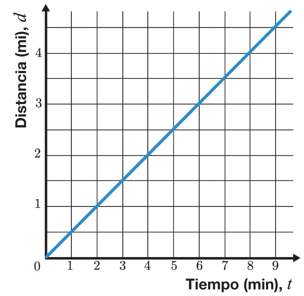
D

dependent variable The variable in a relationship that is the effect or result. The dependent variable is typically on the vertical axis of a graph and in the right-hand column of a table. The other variable in a relationship is called the independent variable.



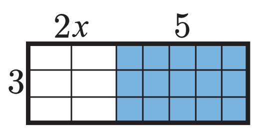
For example, if you are exploring the distance a boat can travel in different amounts of time, the dependent variable is the distance traveled, d.

variable dependiente La variable en una relación que es el efecto o resultado. La variable dependiente suele estar en el eje vertical de una gráfica y en la columna derecha de una tabla. La otra variable en una relación se llama variable independiente.



Por ejemplo, si se está investigando la distancia que puede recorrer un barco en diferentes períodos de tiempo, la variable dependiente es la distancia recorrida, d.

distributive property The property that says $a(b + c) = ab + ac$. This means that multiplying a number by the sum of two or more terms is equal to multiplying the number by each term separately before adding the products together.

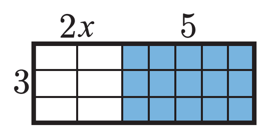


Area as a Product

$3(2x + 5)$

For example, $3(2x + 5) = 3 \cdot 2x + 3 \cdot 5 = 6x + 15$.

propiedad distributiva La propiedad que indica que $a(b + c) = ab + ac$. Significa que multiplicar un número por la suma de dos o más términos equivale a multiplicar el número por cada término individualmente y luego sumar los productos.



El área como un producto

$3(2x + 5)$

Por ejemplo, $3(2x + 5) = 3 \cdot 2x + 3 \cdot 5 = 6x + 15$.

E

equation A mathematical statement made up of two expressions with an equal sign between them.

For example, $6m + 5 = 17$ and $12 - 15 = -3$ are equations, but $2n$ and $x > 5$ are not equations.

ecuación Un enunciado matemático formado por dos expresiones con un signo igual entre ellas.

Por ejemplo, $6m + 5 = 17$ y $12 - 15 = -3$ son ecuaciones, pero $2n$ y $x > 5$ no son ecuaciones.

equivalent expressions Expressions that are equal for every value of a variable.

$x + x + x$ is equivalent to $3x$ because they both describe three copies of an unknown number, x.

expresiones equivalentes Expresiones que son iguales para cualquier valor de una variable.

$x + x + x$ equivale a $3x$ porque ambas describen tres copias de un número desconocido, x.

evaluate To evaluate is to determine a single number that represents an expression's value.

For example, to evaluate $5x + 2$ when $x = 3$, we substitute 3 for x and then calculate $5(3) + 2 = 17$.

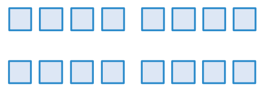
evaluar Evaluar significa determinar el número individual que representa el valor de una expresión.

Por ejemplo, para evaluar $5x + 2$ cuando $x = 3$, sustituimos x por 3 y luego calculamos $5(3) + 2 = 17$.

Grade 6 Unit 6 Glossary/6.º grado Unidad 6 Glosario

English

exponent A number used to describe repeated multiplication. Exponents are sometimes called powers.



$$2^4 = 16$$

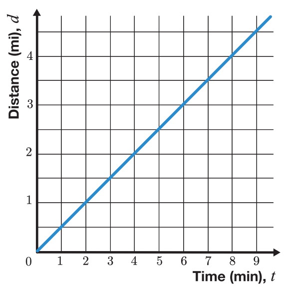
For example, $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ can be represented by the equation $2^4 = 16$, where 4 is the exponent. We can read this equation as "2 to the power of 4 equals 16" or "2 to the fourth equals 16."

expression A set of numbers, variables, operations, and grouping symbols that represent a quantity.

For example, $2n - 8$ and $21 + 37$ are expressions.

I

independent variable The variable in a relationship that is the cause. The independent variable is typically on the horizontal axis of a graph and in the left-hand column of a table. The other variable in a relationship is called the dependent variable.



For example, if you are exploring the distance a boat can travel in different amounts of time, the independent variable is the time traveled, t.

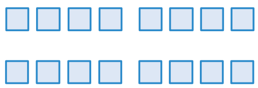
L

like terms Terms with variables and exponents that are the same.

For example, $8x$ and $12x$ are like terms because both terms have a variable of x. $3x$ and $3x^2$ are not like terms because they have different exponents.

Español

exponente Un número que se usa para describir multiplicaciones repetidas. A los exponentes a veces se les conoce como potencias.



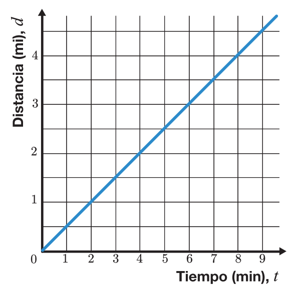
$$2^4 = 16$$

Por ejemplo, $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ puede representarse con la ecuación $2^4 = 16$, donde 4 es el exponente. Podemos leer esta ecuación como "2 a la potencia de 4 es igual a 16" o "2 a la cuarta potencia es igual a 16".

expresión Un conjunto de números, variables, operaciones y símbolos de agrupación que representan una cantidad.

Por ejemplo, $2n - 8$ y $21 + 37$ son expresiones.

variable independiente La variable en una relación que es la causa. La variable independiente suele estar en el eje horizontal de una gráfica y en la columna izquierda de una tabla. La otra variable en una relación se llama variable dependiente.



Por ejemplo, si estamos evaluando la distancia que puede recorrer un barco en diferentes cantidades de tiempo, la variable independiente es el tiempo transcurrido, t.

términos semejantes Términos con variables y exponentes iguales.

Por ejemplo, $8x$ y $12x$ son términos semejantes porque ambos tienen una variable que incluye x. $3x$ y $3x^2$ no son términos semejantes porque tienen exponentes diferentes.

English | Español

O

ordered pair Two values of x and y, written as (x, y), that represent a point on the coordinate plane.

For example, $(3, 5)$ represents the point where $x = 3$ and $y = 5$.

order of operations A consistent order applied to an expression with multiple operations so that the expression is evaluated the same way by everyone. The standard order of operations is parentheses/grouping symbols, exponents/roots, multiplication/division, and then addition/subtraction.

par ordenado Dos valores de x y y, escritos como (x, y), que representan un punto en el plano de coordenadas.

Por ejemplo, $(3, 5)$ representa el punto donde $x = 3$ y $y = 5$.

orden de las operaciones Un orden coherente aplicado a una expresión con múltiples operaciones para que cualquiera pueda evaluar la expresión de la misma manera.El orden estándar de las operaciones es paréntesis/símbolos de agrupación, exponentes/raíces, multiplicación/división y, luego, suma/resta.

P

perfect cube The cube of an integer is called a perfect cube.

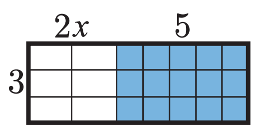
For example, 27 is a perfect cube because $3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$ and $3^3 = 27$.

perfect square The square of an integer is called a perfect square.

For example, 49 is a perfect square because $7 \cdot 7 = 7^2$ and $7^2 = 49$.

product The value of two or more quantities when multiplied.

For example, the area of this rectangle is the product of 3 and $2x + 5$ or $3(2x + 5)$.



Area as a Product

$$3(2x + 5)$$

cubo perfecto El cubo de un número entero se llama cubo perfecto.

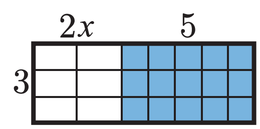
Por ejemplo, 27 es un cubo perfecto porque $3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$ y $3^3 = 27$.

cuadrado perfecto El cuadrado de un número entero se llama cuadrado perfecto.

Por ejemplo, 49 es un cuadrado perfecto porque $7 \cdot 7 = 7^2$ y $7^2 = 49$.

producto El valor de dos o más cantidades cuando se multiplican.

Por ejemplo, el área de este rectángulo es el producto de 3 y $2x + 5$ o $3(2x + 5)$.



El área como un producto

$$3(2x + 5)$$

S

solution to an equation A value of a variable that makes the equation true. "Solving an equation" is any work you do to answer the question "Which values make the equation true?"

$$3x = 15$$
$$x = 5$$
$$3(5) = 15$$

For example, 5 is a solution to the equation $3x = 15$ because $3(5) = 15$ is true. 6 is not a solution to the equation $3x = 15$ because $3(6) = 15$ is not true.

solución de una ecuación Un valor de una variable que hace que la ecuación sea verdadera. "Resolver una ecuación" es cualquier trabajo que se hace para responder la pregunta: "¿Qué valores hacen que la ecuación sea verdadera?".

$$3x = 15$$
$$x = 5$$
$$3(5) = 15$$

Por ejemplo, 5 es una solución de la ecuación $3x = 15$ porque $3(5) = 15$ es verdadero. 6 no es una solución de la ecuación $3x = 15$ porque $3(6) = 15$ no es verdadero.

Grade 6 Unit 6 Glossary/6.º grado Unidad 6 Glosario

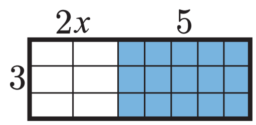
English

substitute To replace a variable with a value or other expression.

$$4x = 4(5)$$
$$= 20$$

In this example, 5 is substituted for x in the expression $4x$.

sum The value of two or more quantities when added together.



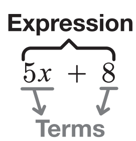
Area as a Sum

$$6x + 15$$

For example, the area of this rectangle is the sum of $6x$ and 15, or $6x + 15$.

T

term A part of an expression. A term can be a single number, a variable, or a number and variable multiplied together.



For example, the expression $5x + 8$ has two terms. The first term is $5x$ and the second term is 8.

U

unit rate A rate that describes how one quantity changes when the other quantity changes by exactly 1 unit.

For example, if 12 people share 3 pizzas equally, then one unit rate is 4 people per pizza. Another unit rate in this situation is $\frac{1}{4}$ pizza per person.

V

variable A letter or symbol that represents a value or set of values.

In the expression $10 - x$, the variable is x.

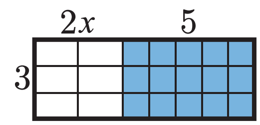
Español

sustituir Reemplazar una variable por un valor u otra expresión.

$$4x = 4(5)$$
$$= 20$$

En este ejemplo, el 5 sustituye a la x en la expresión $4x$.

suma El valor de dos o más cantidades que se suman.

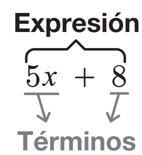


El área como una suma

$$6x + 15$$

Por ejemplo, el área de este rectángulo es la suma de $6x$ y 15, o $6x + 15$.

término Una parte de una expresión. Un término puede ser un número individual, una variable, o una variable y un número multiplicados.



Por ejemplo, la expresión $5x + 8$ tiene dos términos. El primer término es $5x$ y el segundo término es 8.

tasa unitaria Una tasa que describe cómo cambia una cantidad cuando la otra cantidad cambia en exactamente 1 unidad.

Por ejemplo, si 12 personas se reparten 3 pizzas en partes iguales, entonces una tasa unitaria es 4 personas por pizza. Otra tasa unitaria en esta situación es $\frac{1}{4}$ de pizza por persona.

variable Una letra o un símbolo que representa un valor o un conjunto de valores.

En la expresión $10 - x$, la variable es x.