

Spanish Student Worktext

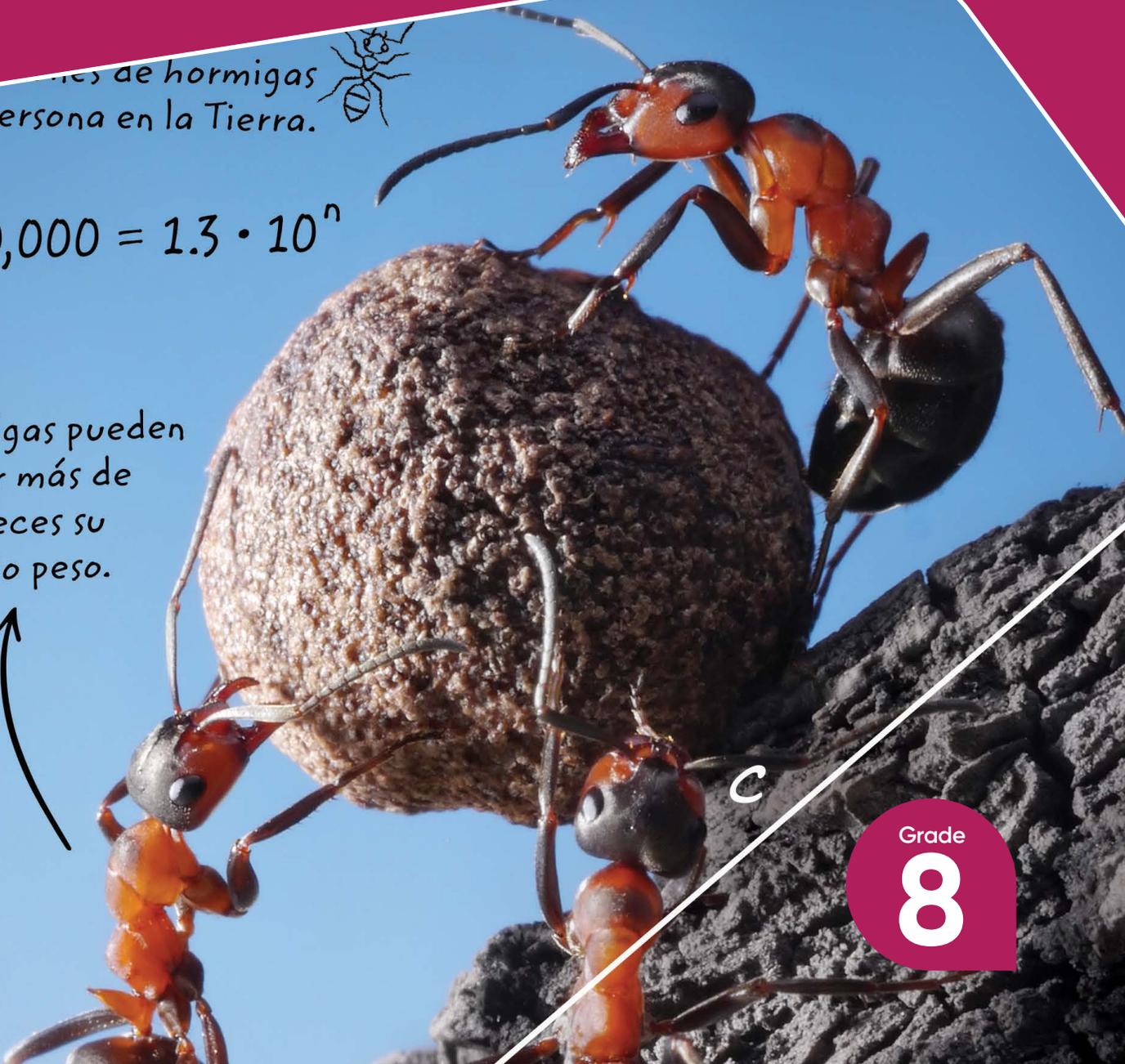
Sampler

...es de hormigas
por persona en la Tierra.



$$1,300,000 = 1.3 \cdot 10^6$$

Las hormigas pueden
cargar más de
50 veces su
propio peso.



Grade

8

Grade 8 Spanish Student Worktext Unit and Lesson Sampler

i-Ready Classroom Matemáticas incorporates culturally and linguistically responsive instruction for English Learners by connecting mathematics to the investigation of authentic contexts and issues.

As you review this lesson, you will see how our lessons allow students to recognize and appreciate the culture of others, integrate language development with instruction, and make mathematics accessible for all learners by providing multiple ways of representing mathematical concepts.





Table of Contents

This sampler includes some of the lesson- and unit-level resources available on Teacher Toolbox for **Unit 3: Linear Relationships— Slope, Linear Equations, and Systems, Lesson 12: Understand Systems of Linear Equations in Two Variables.**

- Unit Opener [4](#)
- Lesson Overview [8](#)
- Lesson 12 [10](#)
- Unit Review [22](#)
- Program Resources [26](#)

Content and images are for review purposes only and are subject to change.

Unidad 3

Relaciones lineales

Pendiente, ecuaciones lineales y sistemas

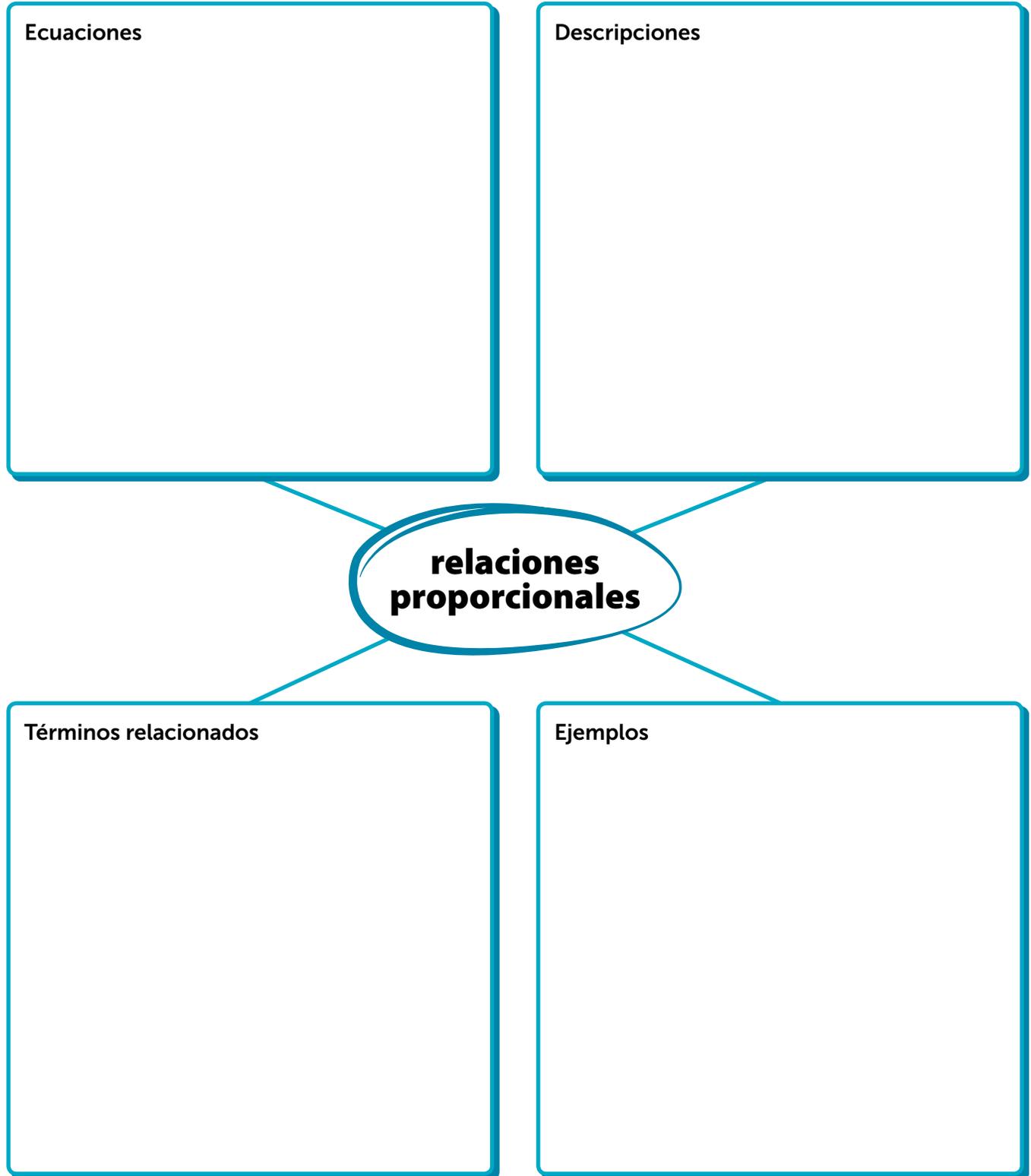


Comprueba tu progreso

Antes de comenzar esta unidad, marca las destrezas que ya conoces. Al terminar cada lección, comprueba si puedes marcar otras.

Puedo...	Antes	Después
Definir <i>pendiente</i> y mostrar que la pendiente de una recta es igual entre dos puntos cualesquiera en la recta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hallar la pendiente de una recta y representar gráficamente ecuaciones lineales dadas en cualquier forma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Derivar las ecuaciones lineales $y = mx$ y $y = mx + b$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Representar y resolver ecuaciones lineales de una variable con la variable a ambos lados de la ecuación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Determinar si las ecuaciones lineales de una variable tienen una solución, un número infinito de soluciones o ninguna solución, y dar ejemplos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolver sistemas de ecuaciones lineales de manera gráfica y algebraica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Representar y resolver sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas matemáticos y del mundo real.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificar soluciones a problemas acerca de ecuaciones lineales indicando lo que noté y lo que decidí hacer como resultado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Piensa en lo que sabes acerca de las tasas, las relaciones proporcionales y marcar puntos en un plano de coordenadas. Escribe lo que sabes acerca de las relaciones proporcionales en los recuadros. Comparte tus ideas con un compañero y agrega cualquier información nueva al organizador.







Lesson 12

i-Ready Classroom Matemáticas lessons consist of three types of sessions: Explore, Develop, and Refine. The following pages show a complete lesson transadapted to Spanish, highlighting the support embedded within the Student Worktext.

Herramientas
matemáticasCalculadora
gráfica

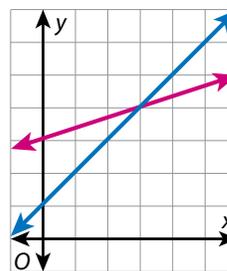
Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando **sistemas de ecuaciones lineales**. Un sistema de ecuaciones lineales son dos o más ecuaciones relacionadas que se resuelven juntas para hallar una solución común a todas las ecuaciones. Esta solución es el par o los pares (x, y) que hacen que todas las ecuaciones del sistema sean verdaderas. En una gráfica, la solución se representa con el punto o los puntos que tienen en común las gráficas de todas las ecuaciones. Un sistema de ecuaciones lineales puede tener una, cero o un número infinito de soluciones.

Su niño primero explorará sistemas de ecuaciones lineales mirando sus gráficas. Los siguientes ejemplos muestran las maneras en que la gráfica de un sistema indica cuántas soluciones tiene el sistema.

UNA MANERA: Una solución

Las rectas de esta gráfica se intersecan en un punto. El par (x, y) para este punto hace que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.



OTRA MANERA: Ninguna solución

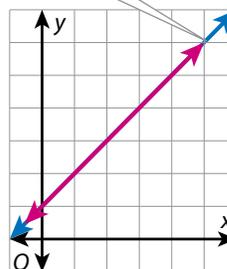
Las rectas de esta gráfica no se intersecan. No hay pares (x, y) que hagan que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.



OTRA MANERA: Número infinito de soluciones

Las rectas de esta gráfica se intersecan en todos los puntos y representan la misma recta. Los pares (x, y) para todos los puntos de la recta hacen que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.

¡Todos los puntos en la recta son soluciones del sistema!



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de los sistemas de ecuaciones lineales.

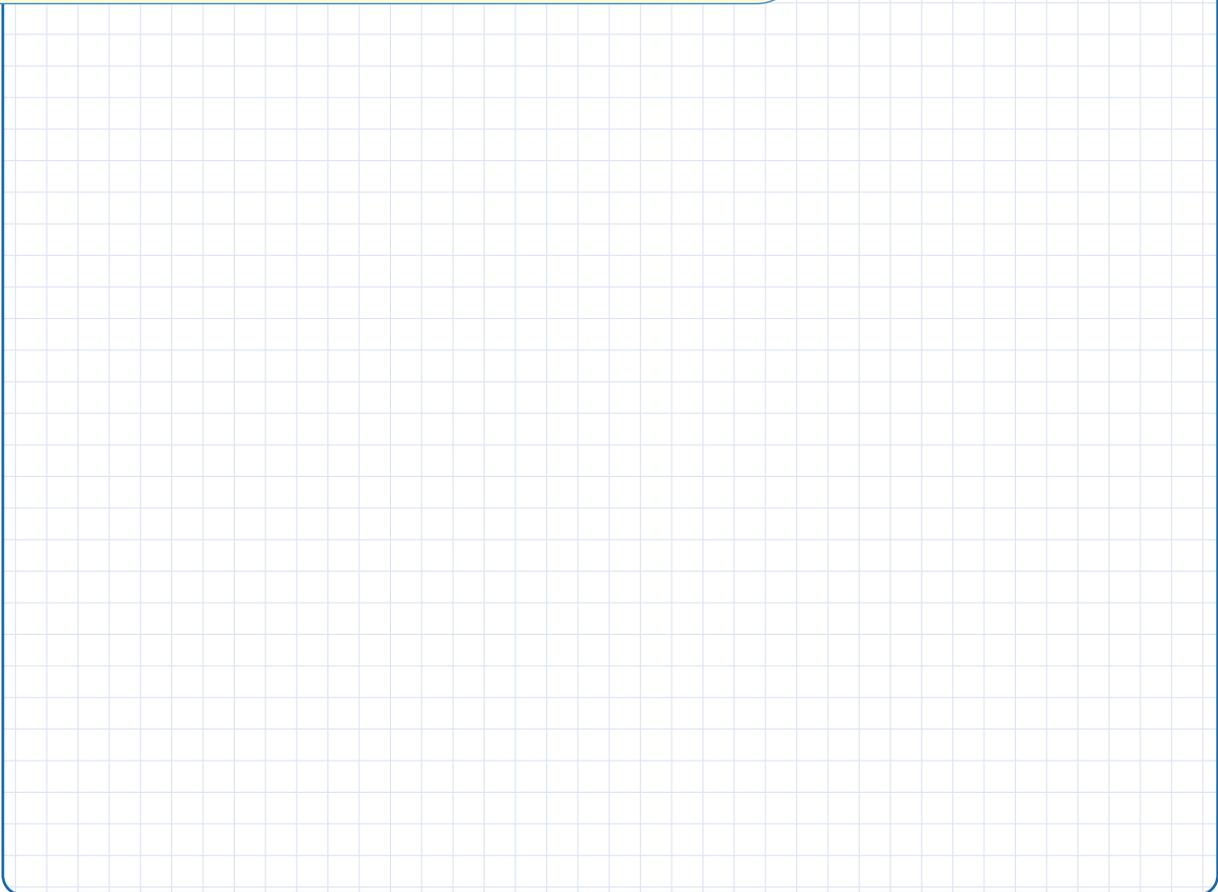
Actividad Pensar en sistemas de ecuaciones lineales

Hagan esta actividad juntos para investigar sistemas de ecuaciones lineales en el mundo real.

Los sistemas de ecuaciones ayudan a responder preguntas acerca de cuándo, o si, dos relaciones comparten el mismo par de valores relacionados. Por ejemplo, supongan que dos corredores están a diferentes distancias de la meta. Un sistema de ecuaciones lineales que se basa en sus dos velocidades se puede usar para determinar si y cuándo el corredor que está más atrás podrá alcanzar al otro corredor.



¿Se les ocurren otros ejemplos en los que sea útil resolver un sistema de ecuaciones lineales?





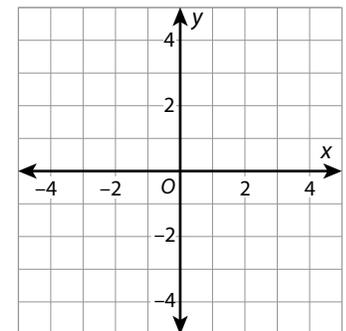
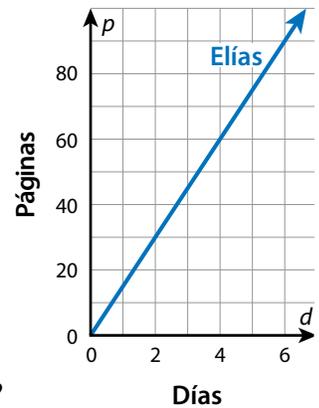
Explora Sistemas de ecuaciones lineales de dos variables

Haz un modelo

Completa los problemas sobre la representación gráfica de ecuaciones lineales relacionadas.

- 1 Elías lee 15 páginas de un libro en braille cada día. La gráfica de $p = 15d$ muestra cuántas páginas, p , lee Elías en d días.
 - a. Antes de que Elías comenzara a leer, Jaime ya había leído 20 páginas del mismo libro en braille. Jaime luego lee 10 páginas por día. La ecuación $p = 10d + 20$ indica cuántas páginas, p , ha leído Jaime desde que Elías comenzó a leer. Representa gráficamente la ecuación de Jaime en el mismo plano de coordenadas que la gráfica de Elías. ¿Qué punto está en ambas rectas?
 - b. ¿En qué día tanto Elías como Jaime llegaron al mismo número de páginas? ¿A qué total de páginas llegaron ese día? Usa tu respuesta al problema 1a en la explicación.

- 2 Las ecuaciones relacionadas del problema 1 para las que hallaste una solución común forman un **sistema de ecuaciones lineales**. Puedes representar gráficamente las ecuaciones de un sistema para ver si las rectas se intersecan. Cualquier punto que es común en ambas rectas representa una solución del sistema de ecuaciones. Esto significa que el par ordenado para este punto hace que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.
 - a. Representa gráficamente las ecuaciones $y = x + 2$ y $y = -x$. ¿Dónde se intersecan las rectas?
 - b. No siempre se pueden conocer las coordenadas exactas de un punto de intersección a partir de una gráfica. ¿Cómo puedes asegurarte de que el punto que identificaste en el problema 2a es una solución del sistema?



CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: ¿Qué te indica la gráfica de un sistema de ecuaciones?

Dile: Ver las gráficas de las ecuaciones es útil porque...

Haz un modelo

Completa los problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales.

- 3 Otra manera de hallar una solución de un sistema de ecuaciones es hacer una lista de los pares ordenados que hacen que cada ecuación del sistema sea verdadera. Un par ordenado que hace que *ambas* ecuaciones sean verdaderas es una solución del sistema.

Mira el siguiente sistema de ecuaciones.

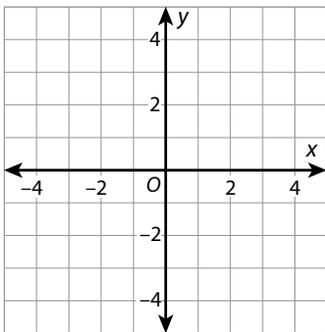
$$y = 2x$$

$$y = x - 1$$

- a. Completa la tabla. Para cada ecuación, halla el valor de y para cada valor de x . ¿Cuál es la solución del sistema de ecuaciones? ¿Cómo lo sabes?

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$y = 2x$	-8								
$y = x - 1$	-5								

- b. Representa gráficamente el sistema de ecuaciones para comprobar que tu respuesta al problema 3a es razonable.



- 4 **Reflexiona** ¿Cómo se relaciona la solución del sistema de ecuaciones del problema 3 con las soluciones de las ecuaciones $y = 2x$ y $y = x - 1$?

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: ¿Cómo usar una tabla te ayuda a hallar la solución de un sistema de ecuaciones?

Dile: Usar una tabla se diferencia de usar una gráfica porque...

Prepárate para Sistemas de ecuaciones lineales de dos variables

- 1 Piensa en lo que sabes acerca de las ecuaciones lineales. Completa cada recuadro. Usa palabras, números y dibujos. Muestra tantas ideas como puedas.

¿Qué es?

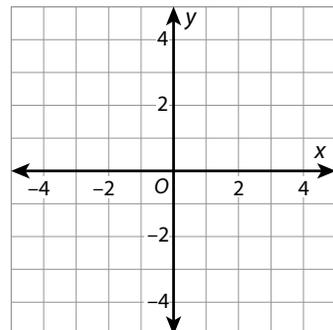
Lo que sé sobre esto

**ecuación
lineal**

Ejemplos

Ejemplos

- 2 Representa gráficamente la ecuación lineal $y = x - 2$.



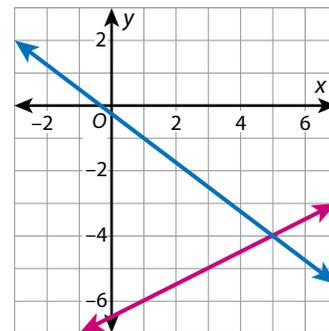
Completa los problemas 3 a 5.

3 La gráfica del siguiente sistema de ecuaciones lineales se muestra en el plano de coordenadas.

$$4y = -3x - 1$$

$$2y = x - 13$$

¿Por qué el punto $(5, -4)$ es una solución del sistema?

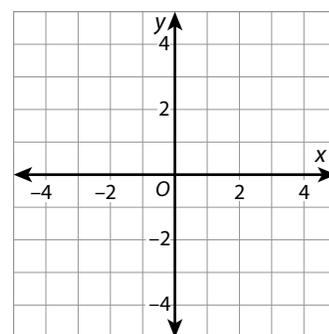


4 a. Representa gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones.

$$y = -3x$$

$$y = x + 4$$

b. ¿Qué muestra la gráfica como solución del sistema?



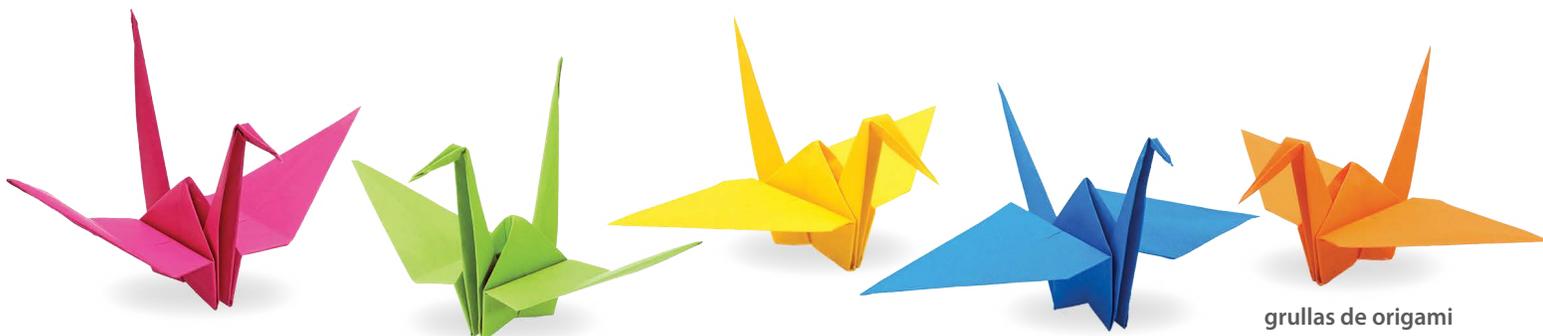
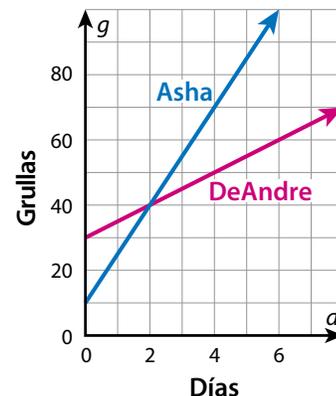
5 DeAndre y su hermana Asha hacen grullas de origami. Su objetivo es terminar 1,000 grullas para cuando termine el verano.

- DeAndre ya tiene 30 grullas y hace 5 más cada día.
- Asha ya tiene 10 grullas y hace 15 más cada día.

La gráfica muestra cuántas grullas, g , hizo cada uno después de d días.

a. ¿Qué muestra la gráfica como solución del sistema?

b. ¿Qué significa la solución en este contexto?





Desarrolla

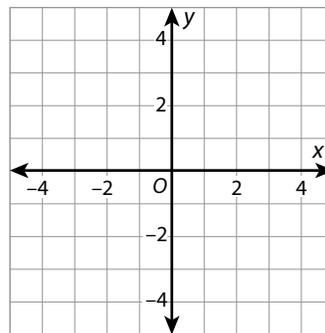
Comprender el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales

Haz un modelo: Ninguna solución

Prueba estos dos problemas de sistemas de ecuaciones lineales que no tienen ninguna solución.

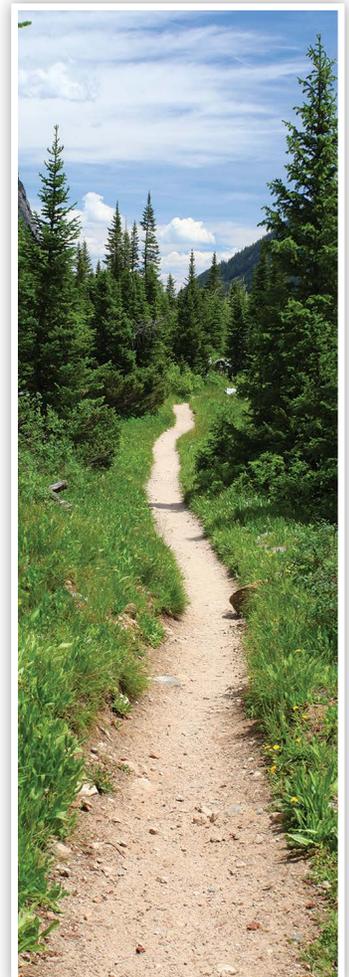
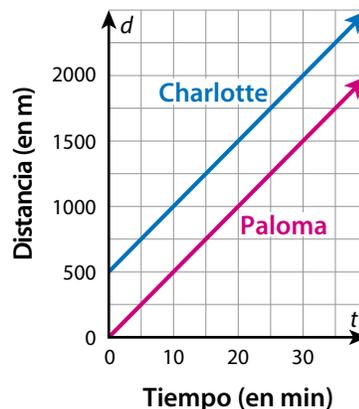
1 Ya viste que una solución de un sistema de ecuaciones se representa en su gráfica como un punto de intersección. El par ordenado para este punto hace que ambas ecuaciones sean verdaderas.

- a. Representa gráficamente el sistema $y = x + 2$ y $y = x - 1$.
- b. ¿Tiene una solución este sistema?
¿Cómo lo sabes?



2 Charlotte y Paloma caminan por el mismo sendero al mismo ritmo. Charlotte comienza a caminar primero. La gráfica muestra la distancia que ha caminado cada niña a lo largo del sendero para los primeros 40 minutos de la caminata de Paloma.

- a. ¿Alcanza Paloma a Charlotte?
¿Cómo lo sabes?



sendero

- b. Mira el sistema de ecuaciones. ¿Cómo sabes, con solo mirar las ecuaciones, que el sistema no tiene ninguna solución?

Paloma: $d = 50t$

Charlotte: $d = 50t + 500$

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

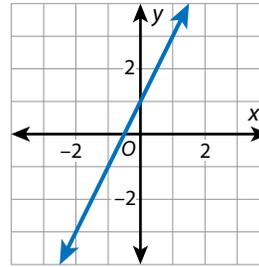
Pregúntale: ¿En qué se parecen las ecuaciones del sistema del problema 1 a las ecuaciones del sistema del problema 2?

Dile: Sé que no hay ninguna solución si...

Haz un modelo: Número infinito de soluciones

Prueba este problema acerca de un sistema de ecuaciones lineales con un número infinito de soluciones.

- 3 Se muestra la gráfica de la ecuación $y - 1 = 2x$.
- Representa gráficamente la ecuación $y = 2x + 1$ en el mismo plano de coordenadas para representar un sistema.
 - ¿En qué punto, o puntos, se intersecan las dos rectas?
 - ¿Cuántos pares ordenados son soluciones del sistema? Explica.



CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: Supón que Charlotte y Paloma comenzaron a caminar en el mismo momento en el problema 2. ¿Por qué el sistema que representa este contexto tendrá un número infinito de soluciones?

Dile: Sé que hay un número infinito de soluciones si...

CONÉCTALO

Completa los siguientes problemas.

- 4 Mira los problemas 1 a 3. En cada sistema de ecuaciones, ambas rectas tienen la misma pendiente. ¿Pueden dos rectas que tienen la misma pendiente intersectarse en exactamente un punto? Explica.

- 5 ¿Qué valores de m y b darán como resultado un sistema que no tiene ninguna solución?

$$y = 4x + 5$$

$$y = mx + b$$

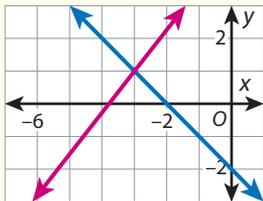
Practica Determinar el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales

Estudia el Ejemplo, que muestra cómo determinar el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Luego resuelve los problemas 1 a 7.

Ejemplo

¿Cuántas soluciones tiene cada sistema de ecuaciones?

a.



b. $y = 7x + 3$

$y = 7x$

a. Las rectas se intersecan en un punto. Hay exactamente una solución.

b. y no puede ser igual tanto a $7x + 3$ como a $7x$ al mismo tiempo. No hay ninguna solución.

1 Mira la gráfica del Ejemplo. ¿Cuál es la solución del sistema que se muestra en la gráfica?

2 Halla un valor para m que te dé un sistema de ecuaciones que tenga exactamente una solución.

$y = 6x + 1$

$y = mx + 1$

3 Halla un valor para b que te dé un sistema de ecuaciones que no tenga ninguna solución.

$y = 6x + 1$

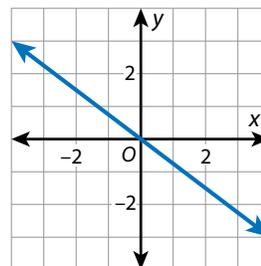
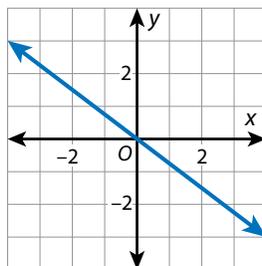
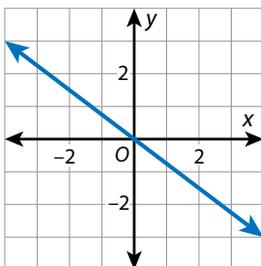
$y = 6x + b$

4 Traza una recta en cada plano de coordenadas de manera que las rectas representen un sistema de ecuaciones con el número dado de soluciones.

a. ninguna solución

b. exactamente una solución

c. un número infinito de soluciones



5 Usa las siguientes ecuaciones.

$$y = 4x + 2 \quad y = 9x + 2 \quad y = 9x + 5$$

- a. Usa dos de las ecuaciones para escribir un sistema de ecuaciones que tenga exactamente una solución.
- b. Usa dos de las ecuaciones para escribir un sistema de ecuaciones que no tenga ninguna solución.

6 Di si cada sistema de ecuaciones tiene *ninguna solución*, *una solución* o *un número infinito de soluciones*.

a. $y = x$

$$-y = -x$$

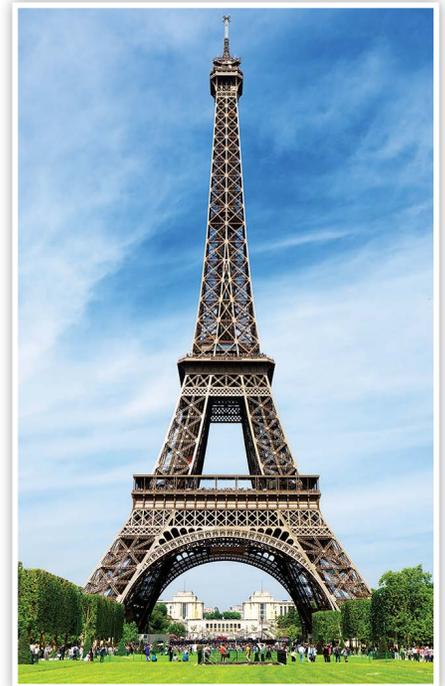
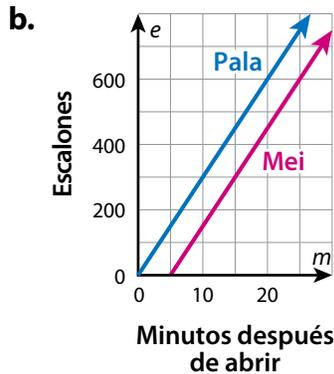
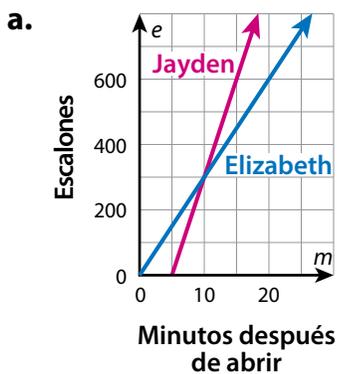
b. $y = 3x$

$$y = 3x - 10$$

c. $y = x$

$$y = 2x$$

7 Cuatro amigos planean encontrarse en la parte más alta de la Torre Eiffel. Cada uno llega aproximadamente a la hora que abren la torre y comienza a subir las escaleras hasta la cima. Las gráficas muestran el número de escalones que ha subido cada uno, e , en los m minutos desde que abrieron la torre. Di cuántas soluciones tiene cada sistema. ¿Qué significa cada solución en este contexto?



Torre Eiffel, París, Francia



Refina Ideas acerca de los sistemas de ecuaciones lineales de dos variables

Aplicalo

Completa los problemas 1 a 5.

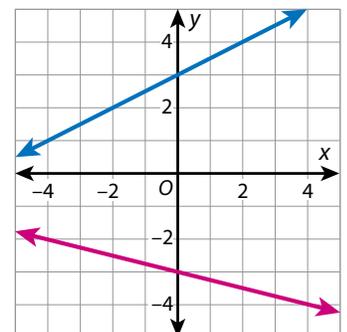
- 1 **Generaliza** Un sistema de ecuaciones lineales tiene exactamente una solución. ¿Qué puedes decir acerca de las pendientes de las rectas cuando se representan gráficamente las ecuaciones? ¿Cómo lo sabes?

- 2 **Analiza** ¿Puedes identificar la solución de este sistema sin representar gráficamente las ecuaciones? Explica.

$$x = 4$$

$$y = 6$$

- 3 **Examina** Rachel representó gráficamente este sistema de ecuaciones. Dijo que el sistema no tiene ninguna solución porque las rectas no se intersecan. ¿Estás de acuerdo o en desacuerdo con Rachel? Explica.



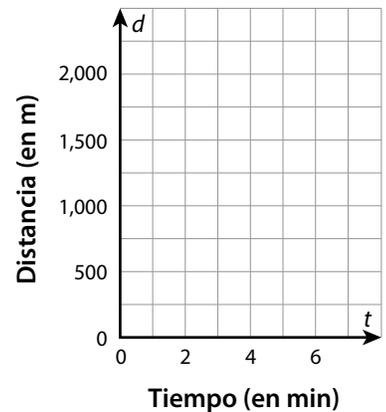
- 4 Kenji y su hermanastro Ramón corren en un equipo de campo traviesa. Kenji corre a una tasa de 150 metros por minuto. Kenji ya había corrido 750 metros antes de que Ramón comenzara a correr. Ramón corre a una tasa de 300 metros por minuto.

PARTE A El sistema de ecuaciones representa la distancia, d , desde el punto de partida de cada corredor t minutos después de que Ramón comienza a correr. Representa gráficamente el sistema y rotula cada recta con el corredor al que representa.

$$d = 150t + 750$$

$$d = 300t$$

PARTE B ¿Qué muestra la gráfica como solución del sistema de la Parte A? ¿Qué significa la solución en el contexto del problema?



PARTE C Describe una situación en la que Kenji y Ramón estén corriendo a campo traviesa pero nunca estén a la misma distancia del punto de partida al mismo tiempo. Escribe un sistema de ecuaciones o haz una gráfica para representar la situación. ¿Cuántas soluciones tiene el sistema?

- 5 **Diario de matemáticas** ¿Qué significa resolver un sistema de ecuaciones lineales? Usa modelos para mostrar los posibles números de soluciones que puede tener un sistema.

✓ Lista de chequeo del final de la lección

- GLOSARIO INTERACTIVO** Escribe una nueva entrada para *común*. ¿Qué significa que un punto sea *común* a dos rectas?





i-Ready Classroom

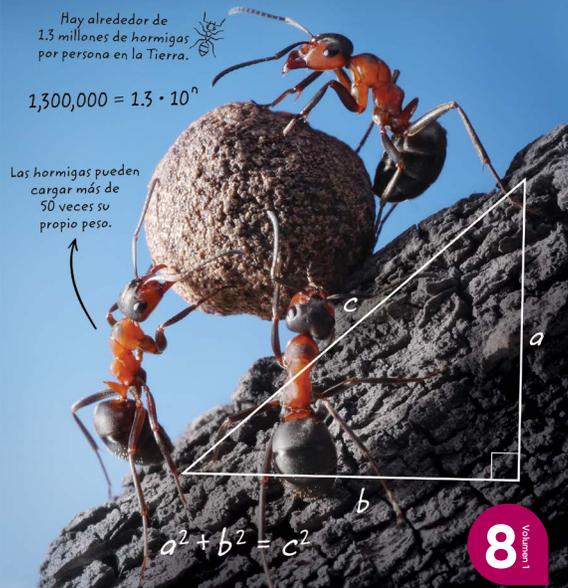
Matemáticas

en español

Hay alrededor de 1.3 millones de hormigas por persona en la Tierra. 

$1,300,000 = 1.3 \cdot 10^6$

Las hormigas pueden cargar más de 50 veces su propio peso.



$a^2 + b^2 = c^2$

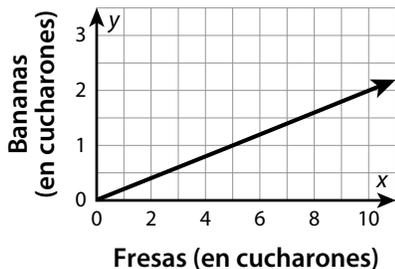
8
Volúmen 1

Unit 3 Review

The following pages show the Unit 3 Review, which provides opportunities for students to demonstrate understanding as they apply lesson skills and concepts to solve problems in a variety of formats.

Usa lo que aprendiste para resolver estos problemas.

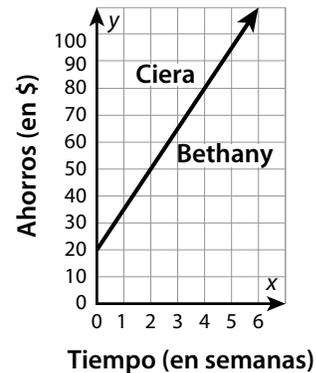
- 1 Trevor hace una mezcla de bananas y fresas para hacer un licuado. Hace esta gráfica de las cantidades de bananas y fresas para mezclar. ¿Qué enunciado es verdadero acerca de la recta?



- A La recta no muestra una relación proporcional.
- B La tasa unitaria para la relación proporcional que se muestra en la gráfica es 5.
- C La pendiente indica cuántos cucharones de banana hay por cada cucharón de fresas.
- D La $\frac{\text{distancia vertical}}{\text{distancia horizontal}}$ es mayor que 1.
- 2 ¿Cuántas soluciones tiene $\frac{3}{4}(8x - 4) = 3 - 6x$? Muestra tu trabajo.

SOLUCIÓN _____

- 3 Ciera y Bethany ahorraron dinero usando cuentas de ahorros que abrieron el mismo día. Ambas depositan \$20 para comenzar y \$15 adicionales cada semana. La gráfica representa la cantidad total, y , en cada cuenta de ahorros después de x semanas. Describe el número de soluciones que se representan en la gráfica y lo que significa para la situación. ¿Cómo puedes cambiar la situación de manera que la gráfica represente un número distinto de soluciones? Explica tu razonamiento.



SOLUCIÓN

- 4 Jackie corre y monta su bicicleta. Corre 6 millas en una hora. Monta en bicicleta 18 millas en una hora. La semana pasada corrió y montó en bicicleta un total de 216 millas. Le tomó 16 horas. ¿Cuántas horas corrió y montó en bicicleta Jackie la semana pasada? Muestra tu trabajo.

SOLUCIÓN

Prueba de rendimiento

Contesta las preguntas y muestra todo tu trabajo en una hoja de papel aparte.

Estás en una sala de escape con temática espacial, intentando resolver el problema final. La combinación que abre la puerta está compuesta por cuatro números ordenados de menor a mayor. Cada número es el número de horas que hay en un día en un planeta diferente, cuando se redondean al número entero más cercano. Te dan pistas para hallar estos números.

Usa las pistas para escribir y resolver ecuaciones que te ayuden a hallar cada número que falta. Usa una calculadora para asegurarte de que tus soluciones sean correctas y anótalas en la tabla. Luego escribe los números de menor a mayor para identificar la combinación que abre la puerta.

Planeta	Número de horas que hay en un día
Júpiter	
Marte	
Neptuno	
Saturno	
Combinación que abre la puerta: _____	

- El número de horas que hay en un día en Marte es 2.5 veces el número de horas que hay en un día en Júpiter.
- Un día en Marte dura 15 horas más que un día en Júpiter.
- El número de horas que hay en un día en Saturno es 3 veces más que la mitad del número de horas que hay en un día en Neptuno.
- Un día en Saturno dura 0.6875 veces más que un día en Neptuno.

Reflexiona

Usa las prácticas matemáticas Cuando termines, escoge una de estas preguntas y contéstala.

- **Haz un modelo** ¿Cómo sabes que tus ecuaciones coinciden con la información que se da en las pistas?
- **Sé preciso** ¿Cómo podrías poner a prueba tus soluciones para ver si satisfacen las pistas?

✓ Lista de chequeo

- ¿Usaste las pistas para hallar los números que faltan en la tabla?
- ¿Volviste a leer las pistas para asegurarte de que tus ecuaciones son precisas?
- ¿Ordenaste los números de menor a mayor para identificar la combinación que abre la puerta?

PROGRAM Resources

i-Ready Classroom Matemáticas provides a wealth of instructional resources to support teachers in effective implementation, including assessment tools and support for differentiated instruction. The Teacher Toolbox on the Teacher Digital Experience provides complete access to all grade-level resources.

Student	Component	Print	Online	Spanish
	Student Worktext	◆	◆	◆
	STEM Stories	◆	◆	◆
	Fluency and Skills Practice Book	◆	◆	◆
	Cumulative Practice	◆	◆	◆
	Develop Session Videos		◆	
	Interactive Learning Games		◆	◆
	Digital Math Tools		◆	
	Multilingual Glossary		◆	◆
	Bilingual Glossary	◆	◆	◆
<i>Family Resource Center</i>	Family Letters	◆	◆	◆
	Unit Flow & Progression Videos*		◆	

Teacher	Component	Print	Online	Spanish
Instruction and Practice				
	Teacher's Guide	◆	◆	◆
	Presentation Slides		◆	◆
	Interactive Tutorials		◆	◆
	Digital Math Tools		◆	
	Understanding Content across Grades		◆	
	Assignable Interactive Practice		◆	◆
	Fluency and Skills Practice**	◆	◆	◆
	Activity Sheets		◆	◆
	Unit Games		◆	◆
	Literacy Connections		◆	◆
	Discourse Cards	◆	◆	◆
	Cumulative Practice	◆	◆	◆

Teacher *(Cont'd.)*

Component	Print	Online	Spanish
Assessment			
Adaptive Diagnostic Assessment		◆	◆
Lesson Quizzes**	◆	◆	◆
Mid-Unit and Unit Assessments**	◆	◆	◆
Assessment Practice Tests	◆	◆	◆
Assignable Comprehension Checks		◆	◆
Reports			
Diagnostic Assessment Reports		◆	
Prerequisites Report		◆	
Comprehension Check Reports		◆	
Learning Games Reports		◆	
Interactive Practice Report		◆	
Differentiated Instruction on the Teacher Toolbox			
Tools for Instruction		◆	◆
Math Center Activities		◆	◆
Enrichment Activities		◆	◆
Implementation			
Pacing Guidance for the Year	◆	◆	
SMP Correlations	◆	◆	
WIDA PRIME V2 Correlation		◆	
Digital Resources Correlations		◆	
Connect Language Development to Mathematics	◆	◆	
Lesson Progressions	◆	◆	
Math Background	◆	◆	◆
Unit Flow & Progression Videos*		◆	
Pacing Video Series		◆	
Develop Session Videos		◆	
Lesson 0		◆	◆
Manipulatives List		◆	

*Closed captioned in English and Spanish **Editable Word® document available

Microsoft Word® is a registered trademark of Microsoft Corporation.

Learn more at
i-ReadyClassroomMathematics.com/24.



To see how other educators are maximizing their
i-Ready Classroom Mathematics experience, follow us on social media!



[@MyiReady](https://www.instagram.com/MyiReady)



[Curriculum Associates](https://www.facebook.com/CurriculumAssociates)



[@CurriculumAssoc](https://twitter.com/CurriculumAssoc)



[iReady](https://www.pinterest.com/iReady)

