Aprendizaje Bluebonnet™
Matemáticas K–5

EDICIÓN PILOTO

ESPAÑOL

Grado 3
Módulo 3

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN CON UNIDADES DE 0, 1, 6–9 Y MÚLTIPLOS DE 10

VERSIÓN DEL MAESTRO

Versión del maestro

Matemáticas K–5
Grado 3
Módulo 3

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN CON UNIDADES DE 0, 1, 6–9 Y MÚLTIPLOS DE 10

Acknowledgment:

Thank you to all the Texas educators and stakeholders who supported the review process and provided feedback. These materials are the result of the work of numerous individuals, and we are deeply grateful for their contributions.

Notice and Disclaimer: These learning resources have been built for Texas students, aligned to the Texas Essential Knowledge and Skills, and are made available pursuant to Chapter 31. Subchapter B-1 of the Texas Education Code.

These resources have been developed for optional pilot use. Edition 1 of these materials will be submitted for State Board of Education approval through the Instructional Materials Review and Approval (IMRA) 2025 process. Given the timeline for development, errors are to be expected. If you find an error, please email us at openeducationresources@tea.texas.gov.

Reconocimiento:

Agradecemos a todos los educadores y partes interesadas de Texas que apoyaron el proceso de revisión y brindaron comentarios. Estos materiales son el resultado del trabajo de numerosas personas y estamos profundamente agradecidos por sus contribuciones.

Aviso: Estos recursos de aprendizaje han sido creados para los estudiantes de Texas, alineados con los Conocimientos y Destrezas Esenciales de Texas (TEKS, por sus siglas en inglés), y están disponibles conforme al Capítulo 31, Subcapítulo B-1 del Código de Educación de Texas.

Estos recursos se han desarrollado para uso piloto opcional. La Edición 1 de estos materiales se enviará al Consejo de Educación Estatal para su aprobación a través del proceso de Revisión y Aprobación de Materiales Instruccionales (IMRA, por sus siglas en inglés) 2025. Debido al periodo de corta duración para el desarrollo de estos recursos, es de esperar que se presenten errores. Si encuentra algún error, envíenos un correo electrónico a openeducationresources@tea.texas.gov.

Tabla de contenido

GRADO 3 • MÓDULO 3

Multiplicación y división con unidades de 0, 1, 6–9 y múltiplos de 10

Contenido general del módulo 2

Tema A: La multiplicación como comparación 17

Tema B: Propiedades de la multiplicación y la división 61

Tema C: Multiplicación y división usando unidades de 6 y 7 104

Tema D: Multiplicación y división usando unidades hasta el 8 138

Tema E: Multiplicación y división usando unidades de 9 163

Tema F: Análisis de patrones y resolución de problemas, incluyendo las unidades de 0 y 1 189

Tema G: Multiplicación de factores de uno y dos dígitos 227

Hoja de respuestas 305

Grado 3 • Módulo 3

Multiplicación y división con unidades de 0, 1, 6–9 y múltiplos de 10

CONTENIDO GENERAL

Este módulo de 26 días se basa directamente en el trabajo de los estudiantes con la multiplicación y la división en el Módulo 1. En este punto, la instrucción del Módulo 1, junto con la Práctica de fluidez en el Módulo 2, hace que los estudiantes estén bien encaminados para cumplir la expectativa de fluidez del 3er grado para multiplicar y dividir dentro de 100 (**3.4F**). El Módulo 3 amplía el estudio de los factores de 2, 3, 4, 5 y 10 para incluir todas las unidades de 0 a 10, así como los múltiplos de 10 dentro de 100. Además, los estudiantes multiplicarán números de dos dígitos por números de un dígito, y registrarán su trabajo tanto en el algoritmo del producto parcial como en el algoritmo normal. De forma similar a la organización del Módulo 1, la introducción de nuevos factores en el Módulo 3 se extiende a lo largo de los temas. Así, los estudiantes pueden desarrollar fluidez con las tablas relacionadas con una unidad concreta antes de avanzar. Los factores están secuenciados para facilitar una instrucción sistemática con estrategias y patrones cada vez más sofisticadas.

El Tema A comienza reforzando la comprensión de la multiplicación de los estudiantes, explorando la multiplicación como medio para comparar una cantidad con otra (**3.5C**). Los estudiantes trabajarán de lo simple a lo complejo, empezando con tiras de papel, pasando a diagramas de tiras y utilizando después pares de números en una tabla. Mientras trabajan, los estudiantes mejoran su fluidez en las tablas básicas de multiplicación y división (**3.4F**). Los estudiantes aplican su nueva comprensión de la multiplicación como comparación para resolver problemas escritos que implican comparaciones multiplicativas. El tema termina centrándose en las relaciones de multiplicación entre las unidades de valor de posición (**3.2B**).

El Tema B comienza repasando la propiedad conmutativa. Los estudiantes estudian tablas conocidas del Módulo 1 para identificar tablas conocidas utilizando unidades de 6, 7, 8 y 9 (**3.4E, 3.4K**). Se dan cuenta de que ya saben más de la mitad de las tablas cuando, por ejemplo, reconocen que si saben 2 × 8, también saben 8 × 2, por conmutatividad. Esto inicia un estudio de patrones aritméticos que se convierte en un tema cada vez más destacado en el módulo. La lección siguiente lleva este estudio un paso más allá; los estudiantes aplican la propiedad conmutativa para relacionar 5 × 8 y 8 × 5 y luego añaden un grupo más de 8 para resolver 6 × 8 y, por extensión, 8 × 6. La última lección de este tema desarrolla la fluidez con las tablas conocidas de multiplicación y división, y prepara a los estudiantes para el trabajo que tienen por delante introduciendo el uso de una casilla en blanco para representar lo desconocido en varias posiciones (**3.4K, 3.5D**).

El Tema C introduce unidades de 6 y 7, factores que se adaptan bien a las estrategias de contar saltando números y a la estrategia de la propiedad distributiva, ya conocidas del Módulo 1. aprenden a componer y hacer la proxima decena. Por ejemplo, para resolver una tabla utilizando unidades de 7, podrían contar 7, 14 y luego sumar mentalmente 14 + 6 + 1 para obtener 21. Esta estrategia anticipa la propiedad asociativa utilizando la suma y aclara los patrones conforme los estudiantes aplican el contar saltando números para resolver problemas. La lección final del Tema C hace enfatiza en los problemas escritos, proporcionando oportunidades para analizar y representar. Los estudiantes aplican la habilidad de utilizar una casilla en blanco

para representar lo desconocido en varias posiciones dentro de problemas de multiplicación y división (**3.4E, 3.4K, 3.5D**).

El Tema D anticipa la introducción formal de la propiedad asociativa con una lección centrada en hacer uso de la estructura para resolver problemas. Los estudiantes realizan operaciones cuando los paréntesis están y no están presentes en una ecuación (**3.4K, 3.5A, 3.5B**). Con este conocimiento de los estudiantes, la propiedad asociativa surge en la siguiente lección como estrategia para multiplicar usando unidades hasta 8 (**3.4K**). Las unidades de 6 y 8 son especialmente útiles para presentar esta estrategia. Reescribir 6 como 2 × 3 u 8 como 2 × 4 hace que los cambios en la agrupación sean fácilmente evidentes (consulte el ejemplo siguiente) y también utiliza los factores familiares 2, 3 y 4 mientras los estudiantes aprenden el nuevo material. La siguiente estrategia puede usarse para resolver un problema como 8 × 5:

$$8 \times 5 = (4 \times 2) \times 5$$

$$8 \times 5 = 4 \times (2 \times 5)$$

$$8 \times 5 = 4 \times 10$$

El Tema E introduce unidades de 9, en las que los estudiantes exploran una variedad de patrones aritméticos que se convierten en estrategias atractivas para aprender rápidamente las tablas con automaticidad. Los nueves se colocan al final del módulo para que los estudiantes tengan suficiente experiencia con la multiplicación y la división como para reconocer, analizar y aplicar las propiedades conmutativa y distributiva para resolver expresiones que incluyan el 9 como factor. El tema termina con la interpretación del factor desconocido para resolver problemas de multiplicación y división (**3.4E, 3.4K, 3.5D**).

En el Tema F, los estudiantes empiezan trabajando con tablas usando unidades de 0 y 1. Desde un punto de vista procedimental, estas son tablas sencillas que requieren poco tiempo para que los estudiantes las dominen. Sin embargo, entender el concepto de nada (cero) es más complejo, sobre todo en lo que se refiere a la división. Esta combinación única de simple y complejo explica la introducción tardía del 0 y el 1 en la secuencia de factores. Los estudiantes analizan los resultados de las multiplicaciones y divisiones con unidades de 0 y 1 para identificar relaciones y patrones (**3.4E, 3.5E**). Los estudiantes siguen identificando relaciones y patrones para determinar si un número es par o impar usando la regla de divisibilidad para 2 (**3.4I**). El tema concluye con una lección dedicada a los problemas de dos pasos en los que intervienen las cuatro operaciones (**3.4K, 3.5A, 3.5B**). En esta lección, los estudiantes trabajan con ecuaciones que implican cantidades desconocidas y aplican las habilidades de redondeo aprendidas en el Módulo 2 para hacer estimaciones que los ayuden a evaluar la razonabilidad de sus soluciones (**3.4K, 3.5A, 3.5B**).

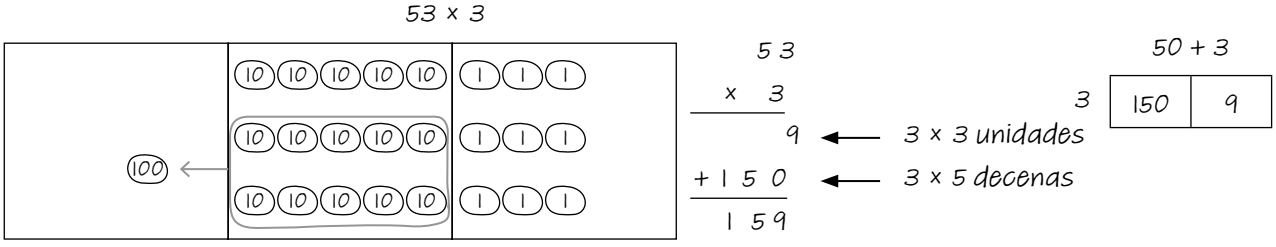
En la primera lección del Tema G, los estudiantes multiplican por múltiplos de 10 (**3.4F, 3.4G**). Para resolver un problema como 2 × 30, primero modelan la tabla básica 2 × 3 en la tabla de valor de posición. Entender el valor de posición les ayuda a darse cuenta de que el producto se desplaza un valor de posición a la izquierda cuando se multiplica por 10: 2 × 3 decenas se pueden encontrar simplemente localizando la misma tabla básica en la columna de las decenas.

centenas	decenas	unidades
		○ ○ ○ ○ ○ ○ 2 × 3 = 6

centenas	decenas	unidades
	○ ○ ○ ○ ○ ○ 2 × 3 decenas = 6 decenas 6 decenas = 60	

En las lecciones siguientes, los estudiantes se basan en esta comprensión para multiplicar un número de dos dígitos por un número de un dígito (**3.4G**). Las lecciones van de lo concreto a lo abstracto. En la Lección 20,

los estudiantes usan discos de valor de posición y registran el trabajo utilizando un algoritmo de productos parciales. En la Lección 21, los estudiantes continúan su trabajo de multiplicar un número de dos dígitos por un número de un dígito representando los discos en una tabla de valor de posición etiquetada, y siguen registrando su trabajo con un algoritmo de productos parciales. Las conocidas propiedades conmutativa y distributiva se aplican en la Lección 22 para multiplicar un número de dos dígitos por otro de un dígito (**3.4G**). El algoritmo normal se presenta en la Lección 23 (**3.4G**). En estas lecciones, los estudiantes siguen practicando las tablas básicas para ganar automaticidad. Por ejemplo, al multiplicar 6 por 4 decenas, los estudiantes están practicando la tabla básica 6 × 4 (3.4F**).**



Durante el Módulo 3, los estudiantes se involucran con los estándares de procesos matemáticos de TEKS analizando las relaciones multiplicativas entre cantidades (**3.1F**). Usan el lenguaje de la comparación para comunicar la relación multiplicativa entre cantidades (por ejemplo, 12 es 3 veces más que 4) y unidades de valor de posición (por ejemplo, 1 centena es 10 veces más que 1 decena). Los estudiantes siguen profundizando en su comprensión de la multiplicación y la división incluyendo todas las unidades de 0 a 10. Para comunicar su comprensión de las tablas básicas dentro de 100 y las propiedades de la multiplicación, los estudiantes usan múltiples representaciones, como matrices, modelos de áreas y ecuaciones (**3.1D**). Los estudiantes razonan y explican patrones aritméticos que usan unidades de 0 y 1 en relación con la multiplicación y la división. Los estudiantes amplían su comprensión de la multiplicación para multiplicar un número de un dígito por un número de dos dígitos. Para registrar y comunicar ideas sobre la multiplicación de factores de un dígito y de dos dígitos, los estudiantes crean y usan representaciones, como modelos de áreas, productos parciales, el algoritmo normal y dibujos en una tabla de valor de posición (**3.1E**).

Solución colaborativa de problemas de conceptos erróneos de los estudiantes

Es común que los estudiantes cometan errores a medida que desarrollan su comprensión de conceptos nuevos o difíciles. Como se señala en la Guía de programa e implementación, la *solución colaborativa de problemas* es una rutina para ayudar a los maestros a abordar los conceptos erróneos de los estudiantes. Los tres pasos para la solución colaborativa de problemas son:

(1) estimular el pensamiento en los estudiantes;
(2) validar lo que el estudiante hizo bien; y
(3) crear un puente a una mejor comprensión.

La siguiente tabla ofrece a los maestros una orientación sobre cómo solucionar problemas de conceptos erróneos de manera colaborativa con los estudiantes. Las tres primeras columnas de la tabla describen los conceptos erróneos que suelen surgir en este módulo, las razones por las que los estudiantes pueden tener esos conceptos erróneos y los TEKS asociados. Los maestros pueden usar esta información para ayudarles a decidir qué preguntas hacerle a los estudiantes para estimular el pensamiento y validar lo que los estudiantes han entendido o hecho de forma correcta.

La última columna de la tabla proporciona estrategias instructivas y ejemplos de preguntas guiadas que pueden ayudar a los estudiantes a partir de lo que ya saben y tender un puente hacia una mejor comprensión.

Nota: Los maestros también pueden consultar el ejemplo de diálogo maestros-estudiante de la sección "Solución colaborativa de problemas de conceptos erróneos de los estudiantes" de la Guía del curso del 3er grado para obtener orientación adicional sobre el Problema de aplicación de la rutina de tres pasos.

Tema	TEKS	Concepto erróneo del estudiante	Cómo llegar a una mejor comprensión
Tema A	3.5C	Los estudiantes no relacionan los factores de una expresión de multiplicación con el lenguaje *veces* o *por* (por ejemplo, no conectan *3 × 24* con *3 veces 24*).	Observe cómo las actividades de fluidez, como las tablas de multiplicación como comparación, ayudan a los estudiantes a conectar el lenguaje *veces* o *por* con los factores de las expresiones de multiplicación. Incluya las tablas de multiplicación como comparación y otras actividades similares de fluidez cuando personalice y se prepare para enseñar este tema.
Temas B–G	3.4E 3.5B	Los estudiantes no reconocen la conmutatividad entre dos ecuaciones de multiplicación porque las ecuaciones parecen diferentes (por ejemplo, no reconocen que 6 × 3 = 18 da el mismo producto que 3 × 6 = 18).	Repase la propiedad conmutativa usando representaciones concretas y pictóricas. Por ejemplo, represente *2 veces tres* mostrando a 6 estudiantes de pie en 2 filas de 3 y 3 filas de 2. Cuando dibuje una matriz, use colores diferentes para diferenciar las agrupaciones. Por ejemplo, utilice un color para mostrar *6 veces tres* y otro color para mostrar *3 veces seis*.
Temas B–G	3.5B 3.5D	Los estudiantes no reconocen la relación entre las ecuaciones de multiplicación y división relacionadas (por ejemplo, no reconocen que 6 × ___ = 42 tiene el mismo valor desconocido que 42 ÷ 6 = ___).	Observe cómo las actividades de fluidez, como las tablas familiares, ayudan a los estudiantes a reconocer la relación entre ecuaciones de multiplicación y división relacionadas. Incluya tablas familiares y otras actividades de fluidez similares cuando personalice y se prepare para enseñar este tema.

Tema	TEKS	Concepto erróneo del estudiante	Cómo llegar a una mejor comprensión
Tema G	3.4G	Los estudiantes no prestan atención al valor de posición cuando multiplican un número de dos dígitos por otro de un dígito (por ejemplo, los estudiantes piensan que el producto de 24 y 5 es 1020 porque 2 × 5 es 10 y 4 × 5 es 20).	Observe cómo se usa la forma unidad a lo largo de las lecciones en ejemplos como: ▪ Multiplicamos 5 por 7 unidades para obtener 35 unidades. ▪ 6 veces 2 decenas son 12 decenas. Enfatice la atención al valor de posición haciendo sistemáticamente que los estudiantes sean los responsables de nombrar las unidades mientras multiplican. Por ejemplo, cuando los estudiantes describan su proceso para multiplicar 27 × 5, haga preguntas como: M: ¿Qué multiplicaron primero? E: 5 veces 7. M: ¿5 veces 7 qué? E: 5 veces 7 unidades. Alternativamente, haga que los estudiantes escriban el factor de dos dígitos en forma de unidad antes de multiplicar.

Estándares de enfoque del nivel del grado

Números y operaciones

El estudiante aplica los estándares del proceso matemático para desarrollar y usar estrategias y métodos de cálculo de números enteros con el fin de resolver problemas con eficacia y precisión. Se espera que el estudiante:

3.2B describa relaciones matemáticas encontradas en el sistema de numeración de base 10 o sistema decimal hasta la posición de las centenas de millar

3.4D determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10;

3.4E represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números;

3.4F recuerde las tablas de multiplicar hasta 10 por 10 de forma automática y recuerde las relaciones correspondientes en la división;

3.4G utilice estrategias y algoritmos, incluyendo el algoritmo normal, para multiplicar un número de dos dígitos por un número de un dígito. Las estrategias pueden incluir el cálculo mental, los productos parciales y las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva;

3.4I determine si un número es par o impar utilizando las reglas de divisibilidad;

3.4K resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.

Razonamiento algebraico

El estudiante aplica los estándares del proceso matemático para analizar y crear patrones y relaciones. Se espera que el estudiante:

3.5A represente problemas de un paso y de dos pasos que involucran suma y resta de números enteros hasta el 1,000 utilizando modelos pictóricos, rectas numéricas y ecuaciones;

3.5B represente y resuelva problemas de un paso y de dos pasos de multiplicación y división hasta el 100 utilizando matrices o arreglos, diagramas de tiras y ecuaciones;

3.5C describa una expresión de multiplicación como una comparación, tal como 3 x 24 representa lo mismo que 3 veces 24;

3.5D determine el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división que relaciona tres números enteros cuando el número desconocido es el factor o el producto; y

3.5E represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.

Estándares fundamentales

Se espera que el estudiante:

2.2C genere un número que es mayor que o menor que un número entero dado hasta el 1,200;

2.6A represente, haga y describa situaciones de multiplicación dentro de un contexto en las cuales se unen conjuntos equivalentes de objetos concretos;

2.7A determine si un número hasta el 40 es par o impar utilizando pares de objetos para representar el número;

3.4H determine el número de objetos en cada grupo cuando un conjunto de objetos se divide en partes iguales o un conjunto de objetos se comparte equitativamente;

3.4J determine un cociente utilizando la relación entre la multiplicación y la división.

Estándares de procesos matemáticos de TEKS

El estudiante utiliza procesos matemáticos para adquirir y demostrar comprensión matemática. Se espera que el estudiante:

3.1D comunique ideas matemáticas, su razonamiento y sus implicaciones utilizando múltiples representaciones cuando sean apropiadas, incluyendo símbolos, diagramas, gráficas y el lenguaje común;

3.1E genere y utilice representaciones para organizar, anotar y comunicar ideas matemáticas;

3.1F analice relaciones matemáticas para conectar y comunicar ideas matemáticas.

Contenido general de los temas del módulo y objetivos de la lección

TEKS	Temas y objetivos		Días
3.2B **3.5C** **3.5E** 3.4E 3.4F 3.4K 3.5D	A	**La multiplicación como comparación** Lección 1: Utilizar la multiplicación para comparar. Lección 2: Utilizar tablas para registrar relaciones multiplicativas. Lección 3: Resolver problemas escritos de comparación multiplicativa. Lección 4: Describir las relaciones entre unidades de valor de posición utilizando la comparación multiplicativa.	4
3.4D **3.4E** **3.4F** **3.4K** **3.5B** **3.5D** **3.5E** 3.4H	B	**Propiedades de la multiplicación y la división** Lección 5: Estudiar la conmutatividad para encontrar las tablas conocidas de 6, 7, 8 y 9. Lección 6: Aplicar las propiedades distributivas y conmutativas para relacionar las tablas de multiplicación $5 \times n + n$ a $6 \times n$ y $n \times 6$, donde n es el tamaño de la unidad. Lección 7: Multiplicar y dividir con tablas conocidas utilizando una casilla para representar lo desconocido.	3
3.4D **3.4E** **3.4K** **3.5B** **3.5D** 3.4H	C	**Multiplicación y división usando unidades de 6 y 7** Lección 8: Contar por unidades de 6 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer. Lección 9: Contar por unidades de 7 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer. Lección 10: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas usando unidades de 6 y 7.	3
3.4D **3.4E** **3.4G** **3.4K** **3.5D** 3.4H 3.5A 3.5B	D	**Multiplicación y división usando unidades hasta el 8** Lección 11: Entender la función de los paréntesis y aplicarla a la resolución de problemas. Lección 12: Utilizar la propiedad asociativa como estrategia para multiplicar.	2
		Evaluación de la mitad del módulo: Temas A–D	2

TEKS	Temas y objetivos		Días
3.4D **3.4E** **3.4K** **3.5D** **3.5E** 3.4H	E	**Multiplicación y división usando unidades de 9** Lección 13: Aplicar la propiedad distributiva y la tabla 9 = 10 – 1 como estrategia para multiplicar. Lección 14: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas.	2
3.4D **3.4E** **3.4F** **3.4I** **3.4K** **3.5A** **3.5B** **3.5E** 3.4H 3.5D	F	**Análisis de patrones y resolución de problemas, incluyendo las unidades de 0 y 1** Lección 15: Razonar y explicar patrones aritméticos usando unidades de 0 y 1 en relación con la multiplicación y la división. Lección 16: Determinar si un número es par o impar usando la regla de divisibilidad del 2. Lección 17: Resolver problemas escritos de dos pasos en los que intervengan las cuatro operaciones y evaluar la razonabilidad de las soluciones.	3
3.4D **3.4F** **3.4G** **3.4K** **3.5A** **3.5B** **3.5E** 3.4E	G	**Multiplicación de factores de uno y dos dígitos** Lección 18: Multiplicar por múltiplos de 10 utilizando la tabla de valor de posición. Lección 19: Utilizar estrategias para multiplicar un número de un dígito por otro de dos dígitos, incluyendo el cálculo mental y la propiedad asociativa. Lección 20: Utilizar modelos concretos para representar la multiplicación de dos dígitos por un dígito. Lección 21: Dibujar modelos para representar multiplicaciones de dos dígitos por un dígito. Lección 22: Utilizar las propiedades conmutativa y distributiva para multiplicar factores de un dígito por factores de dos dígitos. Lección 23: Multiplicar números de dos dígitos por números de un dígito utilizando el algoritmo normal.	6
		Evaluación final del módulo: Temas A–G	1
Número total de días de enseñanza			**26**

Terminología

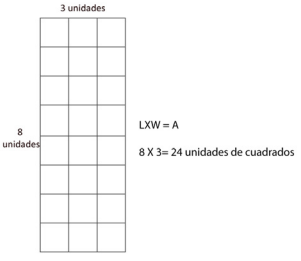
Se incluye un cognado en inglés cuando el término tiene un significado y una ortografía similar en español. No todos los términos de este módulo tienen un cognado en inglés.

Términos nuevos o recién presentados

- **Divisible/divisibilidad**: capaz de dividirse uniformemente en varios grupos sin que sobre nada.

20 es **divisible** por **2** porque podemos dividir uniformemente entre 2 sin un residuo.

- **Modelo de área** *(Area Model)*: modelo para problemas de multiplicación que relaciona una matriz rectangular con el área de un rectángulo. La longitud y el ancho del rectángulo representan los factores del problema de multiplicación.



- **Múltiplo** *(Multiple)*: el producto de un número dado por otro número entero. Los dígitos que se dicen en el conteo saltándose números son múltiplos de ese número.

Múltiplos de 6:

6 → 12 → 18 → 24 → 30 → 36 → 42

- **Producto parcial** *(Partial product)*: uno de los productos resultantes de descomponer un factor de una expresión de multiplicación de los factores y multiplicar cada parte por el otro factor

23
x 3
9 ← Producto parcial
+60 ← Producto parcial
69

- **Tabla de entrada y salida** *(Input-output table)*: una tabla de dos columnas o dos filas con entradas en la primera columna o fila y salidas correspondientes en la segunda columna o fila

Entrada	Salida
2	4
10	20
8	16
3	6

Términos y símbolos conocidos[1]

- **Cociente** (*Quotient*): número resultante de la división de dos números

8 ÷ 4 = 2

Cociente

- **Columna** (*Column*): un grupo vertical

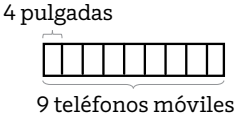
columna

- **Desconocido**: un número que falta en una ecuación

8 ÷ _____ = 2

desconocido

- **Diagrama de tiras**: un modelo rectangular que parece un segmento de cinta utilizado para mostrar relaciones numéricas



- **Distributiva** (*Distributive*): multiplicar cada parte de un factor descompuesto por el otro factor, o dividir cada parte de un total descompuesto por el divisor

$$24 \div 2 = (20 \div 2) + (4 \div 2)$$

- **Dividir/división** (*Divide/division*): particionar un total en grupos de un tamaño determinado o en un número determinado de grupos iguales

18 ÷ 3 = 6

- **Ecuación** (*Equation*): expresiones equivalentes separadas por un signo de igual

4 x 3 = 12

[1]Estos son términos y símbolos que los estudiantes han usado o visto antes.

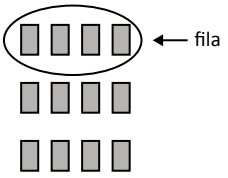
- **Expresión** (*Expression*): un número o cualquier combinación de sumas, diferencias, productos o divisiones de números que se evalúa como un número

$$4 \times 3$$

- **Factores** (*Factors*): los números multiplicados juntos en una expresión o ecuación de multiplicación

_____	×	_____	=	_____
factor		factor		producto

- **Fila**: un grupo horizontal



- **Grupos iguales** (*Equal groups*): grupos con el mismo número de elementos

- **Matriz**: una disposición rectangular de grupos iguales organizados en filas y columnas

- **Multiplicación/multiplicar** (*Multiplication/multiply*): operación que indica cuántas veces se suma un número a sí mismo

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$$
$$6 \text{ dos} = 12$$
$$6 \times 2 = 12$$

- **Número impar**: un número que no es par

0 1 2 3 4 5 6 7

- **Número par**: cualquier número que se diga contando de dos en dos empezando por 0; cualquier número que se pueda dividir por 2 sin residuo

0 1 2 3 4 5 6 7

- **Oración numérica**: una ecuación o desigualdad cuyas dos expresiones son numéricas y pueden resultar en un solo número

$4 \times 3 = 12$

- **Paréntesis** (*Parentheses*): símbolos para agrupar y ordenar expresiones

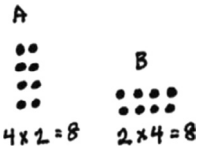
6 + 12 = 3 seises
(1 × 6) + (2 × 6) = 3 seises
(1 × 6) + (2 × 6) = 6 + 12

- **Producto** (*Product*): el total al multiplicar dos o más números entre sí

4 x 2 = 8

Producto

- **Propiedad conmutativa/conmutativa** (*Commutative property/commutative*): cambiar el orden de los factores en una expresión de multiplicación no cambia su producto

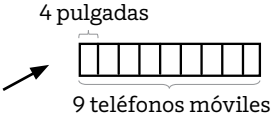


cociente

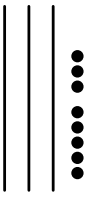
- **Una unidad, dos unidades, tres unidades, etc.**: una unidad tiene un valor de uno. Del mismo modo, dos unidades tienen un valor de dos, tres unidades tienen un valor de tres, y así sucesivamente

1 tres	2 treses	3 treses	4 treses	5 treses	6 treses	7 treses	8 treses	9 treses	10 treses
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

- **Unidad** (*Unit*): un segmento de un diagrama de tiras dividido

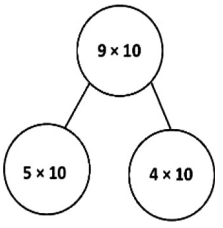


- **Valor** (*Value*): la cantidad que algo vale o representa



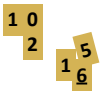
38

- **Vínculo numérico**: un modelo usado para mostrar las relaciones parte-parte-entero

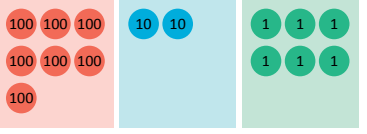


Herramientas y representaciones sugeridas

- Matriz
- Vínculo numérico (modelo usado para mostrar las relaciones parte-parte-entero)
- Recta numérica (una línea recta con números y marcas que indican unidades de igual longitud)
- Tarjetas de valor de posición (imagen de la derecha)
- Discos de valor de posición (imagen de la derecha)
- Diagrama de tiras



Tarjetas de valor de posición



Discos de valor de posición

Lista de materiales del Módulo 3 - Descripción general de la lección

Lección	Materiales del maestro	Materiales del estudiante *Todos los conteos son por estudiante, a menos que se indique lo contrario.*
1	Tiras de papel azul, amarillo y rojo	Pizarra blanca individual Tiras de papel azul, amarillo y rojo
2	Tiras de papel (opcional)	Pizarra blanca individual Tiras de papel (opcional)
3		Pizarra blanca individual
4	Tarjetas de valor de posición Raíces de las oraciones (M)*	Pizarra blanca individual Tabla de valor de posición (M)
5		Pizarra blanca individual
6		Pizarra blanca individual Matriz 1 (M), por pareja Matriz 2 (M), por pareja Tijeras por pareja 1 pedazo de cuerda o hilo, por pareja
7		Pizarra blanca individual
8		Pizarra blanca individual Juego de cartas numeradas del 1–9, por pareja
9		Pizarra blanca individual Juego de cartas numeradas del 1–6, por pareja
10		Pizarra blanca individual
11		Pizarra blanca individual
12		Pizarra blanca individual Hoja de problemas de aplicación (M)
13		Pizarra blanca individual Diagrama de tiras (M)
14		Pizarra blanca individual
15		Pizarra blanca individual
16		Pizarra blanca individual Fichas de dos caras (opcional)
17		Pizarra blanca individual

Lección	Materiales del maestro	Materiales del estudiante ***Todos los conteos son por estudiante, a menos que se indique lo contrario.***
18	Discos de valor de posición	Pizarra blanca individual Discos de valor de posición
19		Pizarra blanca individual
20	Discos de valor de posición Tabla de valor de posición (M)	Pizarra blanca individual Discos de valor de posición Tabla de valor de posición (M)
21	Tabla de valor de posición de centenas (M)	Pizarra blanca individual Tabla de valor de posición de centenas (M)
22	Tabla de valor de posición de centenas (M)	Pizarra blanca individual Tabla de valor de posición de centenas (M)
23	Tabla de valor de posición de centenas (M)	Pizarra blanca individual Tabla de valor de posición de centenas (M)

**(M) Plantilla proporcionada en Versión del maestro, Practicar y/o Aprender*

Tema A

La multiplicación como comparación

3.2B, 3.5C, 3.5E, 3.4E, 3.4F, 3.4K, 3.5D

Estándares de enfoque:	3.2B	Describa relaciones matemáticas encontradas en el sistema de numeración de base 10 o sistema decimal hasta la posición de las centenas de millar;
	3.5C	Describa una expresión de multiplicación como una comparación, tal como 3 x 24 representa lo mismo que 3 veces 24;
	3.5E	Represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.
Días de instrucción:	4	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolución de problemas con unidades del 2 al 5 y el 10
Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos

En este primer tema, los estudiantes exploran la multiplicación como comparación (**3.5C**). Esto supone un aumento de la complejidad desde la comprensión de la multiplicación como una suma repetida. Dado que el lenguaje de la comparación multiplicativa es nuevo para los estudiantes, primero se exploran estos conceptos de forma concreta. Los estudiantes usan tiras de papel de distintos colores para representar relaciones de “veces más que”. Cuando se comparan cantidades que son iguales, la frase “1 vez más que” no es convencional, en su lugar se anima a los estudiantes a decir “lo mismo que”. El tema progresa hacia representaciones pictóricas de los modelos concretos y, finalmente, hacia el trabajo abstracto con ecuaciones y expresiones (**3.5E**). En la Lección 4, los estudiantes aplican comparaciones multiplicativas para identificar relaciones entre unidades de valor de posición. En el tema final de este módulo, los estudiantes volverán a las comparaciones multiplicativas y resolverán problemas de multiplicación de dos dígitos por un dígito, como “3 veces más que 24”.

El trabajo con tablas básicas está integrado en todos los problemas de este tema. A lo largo del módulo, los estudiantes tendrán una exposición continua que les conduzca a la automaticidad y la fluidez (**3.4F**).

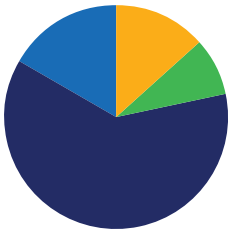
Secuencia de enseñanza hacia el dominio de la multiplicación como comparación	
Objetivo 1:	**Utilizar la multiplicación para comparar.** **(Lección 1)**
Objetivo 2:	**Utilizar tablas para registrar relaciones multiplicativas.** **(Lección 2)**
Objetivo 3:	**Resolver problemas escritos de comparación multiplicativa.** **(Lección 3)**
Objetivo 4:	**Describir las relaciones entre unidades de valor de posición utilizando la comparación multiplicativa.** **(Lección 4)**

Lección 1

Objetivo: Utilizar la multiplicación para comparar.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(8 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(37 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

A lo largo del módulo, se anima a los maestros a hacer los ajustes oportunos en las actividades de fluidez para tener en cuenta las distintas necesidades de los estudiantes.

Práctica de fluidez (8 minutos)

- Multiplicar un número por sí mismo 3.4F (4 minutos)
- Propiedad conmutativa de la multiplicación 3.4F (4 minutos)

Multiplicar un número por sí mismo (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Los estudiantes repasarán la multiplicación por 1 en preparación de la lección de hoy. Anime a los estudiantes a decir que multiplicar por 1 significa que el número sigue siendo el mismo.

M: (Proyecte una matriz con 1 grupo de 2 círculos). Digan la ecuación de multiplicación.

E: 1 por 2 = 2.

Repita el proceso para 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

M: ¿Qué pueden decir sobre la multiplicación de cualquier número por 1?

E: Cuando se multiplica un número por 1, se queda igual. → 1 por cualquier número es ese número.

Propiedad conmutativa de la multiplicación (4 minutos)

Nota: Esta Práctica de fluidez repasa la propiedad conmutativa de la multiplicación y anticipa su uso en la lección de hoy.

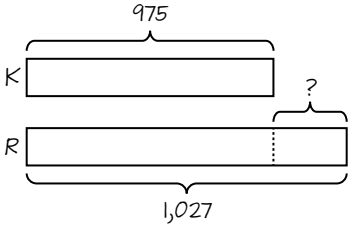
M: (Proyecte una matriz con los 4 grupos de 3 círculos). Escriba dos oraciones de multiplicación y dos de división para esta matriz.

E: (Escribe $3 \times 4 = 12$, $4 \times 3 = 12$, $12 \div 4 = 3$ y $12 \div 3 = 4$).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 3 grupos de 5, 2 grupos de 6, 7 grupos de 3 y 4 grupos de 6.

Problema de aplicación (5 minutos)

Ken tiene un juego de 975 bloques de construcción, y su hermano, Robert, tiene un juego de 1,027 bloques de construcción. ¿Cuántos bloques de construcción más tiene Robert en comparación con Ken? Usa diagramas de tiras para mostrar tu trabajo.



$$\begin{array}{r} \overset{9}{\cancel{1}},\overset{12}{\cancel{0}}\overset{}{\cancel{2}}7 \\ -\ 975 \\ \hline 52 \end{array}$$

Robert tiene 52 bloques de construcción más que Ken.

Nota: Este Problema de aplicación revisa los problemas de comparación de *adición*. La lección de hoy ampliará las comparaciones a la comparación *multiplicativa*.

Desarrollo del concepto (37 minutos)

Materiales: (M/E) Tiras de papel azul, amarillo y rojo, de aproximadamente 1 pulgada por 4 pulgadas; pizarra blanca individual.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Desarrolle la comprensión del estudiante de las comparaciones multiplicativas utilizando tiras de papel durante todo el tema, según sea necesario. Asegúrese de que los estudiantes reconocen que los diagramas de tiras son representaciones pictóricas de las tiras de papel reales.

Problema 1: La tira de papel azul es de 1 unidad de longitud. La tira de papel amarilla es 3 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué longitud tiene la tira de papel amarilla?

M: (Muestre el problema). ¿En qué se parece y en qué es diferente este problema del Problema de aplicación de hoy?

E: En ambos problemas se comparan cosas. → El Problema de aplicación comparaba cuántos bloques de construcción tenía Ken en comparación con su hermano, Robert. → En este problema, estamos comparando tiras de papel.

M: (Levante una tira de papel de cualquier color. Indique la longitud de la tira de papel). Cada sección de papel es de 1 unidad de longitud. Utilicen las tiras de papel para mostrar este problema, y luego comparen su trabajo con el de su compañero.

E: (Trabajan y comparten).

M: (Observe cómo colocan los estudiantes sus tiras de papel. Deben estar una abajo de la otra, con los extremos parejos, sin huecos ni superposiciones entre las unidades amarillas). ¿Cuántas tiras de papel azul han utilizado? ¿Por qué?

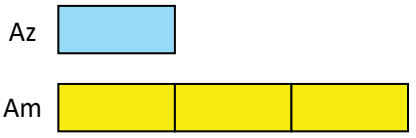
E: Uno. → El problema decía que la tira azul medía 1 unidad. Dijiste que cada tira de papel era de 1 unidad de longitud. → Para mostrar 1 unidad de papel azul, solo necesitaba una tira de papel azul.

M: ¿Cuánto mide la tira de papel amarilla? ¿Por qué?

E: 3 unidades de longitud. → El problema decía que el papel amarillo era 3 veces más largo que el papel azul.

M: ¿Qué ecuación podrían escribir para mostrar que la longitud de la tira de papel amarilla se compara con la tira de papel azul?

E: 1 × 3 = 3.



Problema 2: El papel amarillo es 1 vez tan largo como el papel azul. El papel azul es de 1 unidad de longitud.

M: (Muestre el problema). ¿Qué significaría si dijera que tengo una vez la cantidad de papel amarillo que azul?

E: Significaría que tienes la misma cantidad de amarillo que de azul. → 1 × 1 = 1. → Es otra forma de decir que son iguales.

M: Muéstrenme este problema usando sus tiras de papel.

E: (Muestra una tira de papel azul y una de papel amarillo. Deben estar alineadas).

M: ¿Qué ecuación podrían usar para encontrar la longitud del papel amarillo?

E: 1 × 1 = 1.

Problema 3: La tira de papel rojo mide 3 centímetros. de largo La tira de papel azul es el doble de larga que la roja. ¿Cuál es la longitud de la tira de papel azul?

M: (Muestre el problema). Hagan un dibujo para mostrar esta comparación. Comparen su trabajo con el de su compañero.

E: (Trabajan y comparan).

M: (Dibuje los diagramas de tiras). ¿Cuál es la longitud de la tira de papel rojo?

E: 3 centímetros.

M: Pongan un 3 en el diagrama de tiras que representa el papel rojo para mostrar su longitud.

M/E: (Etiquetan la tira de papel roja).

M: La tira de papel azul es el doble de larga que la roja. ¿Qué significa el doble?

E: El doble es otra forma de decir dos veces. → Es otra forma de decir duplicado.

M: ¿Cuál es el valor de cada una de las unidades iguales de la tira de papel azul?

E: 3 centímetros.

M: Etiqueten también la tira de papel azul con 3.

M/E: (Etiquetan la tira de papel azul).

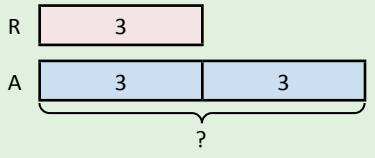
M: ¿Cuál es la longitud de la tira de papel azul? ¿Cómo lo saben?

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Para los estudiantes que necesitan más apoyo académico, considere la posibilidad de resaltar los diagramas de tiras y las declaraciones de comparación. Esto puede ayudar a los estudiantes a establecer conexiones entre las distintas representaciones de las comparaciones multiplicativas.

La tira de papel roja mide 3 centímetros de largo.

La tira de papel azul es el doble de larga que la tira de papel roja.



E: 6 centímetros. → 3 × 2 = 6. → La tira roja es de 3 centímetros de longitud, y la azul, el doble. La tira azul mide 6 centímetros.

M: ¿Cómo se compara la tira de papel azul con la roja?

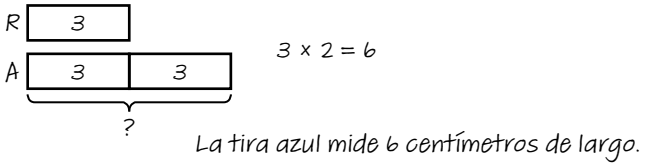
E: La tira de papel azul es más larga. → La azul es 2 veces más larga que la roja. → La tira de papel azul es el doble de larga que la roja.

M: ¿Qué ecuación de multiplicación corresponde a esta comparación?

E: 3 × 2 = 6.

M: (Anote la ecuación). Respondan la pregunta.

E: La tira azul mide 6 centímetros.



Problema 4: Un sombrero amarillo cuesta 3 veces más que un sombrero azul. El sombrero azul cuesta $8. ¿Cuánto cuesta el sombrero amarillo?

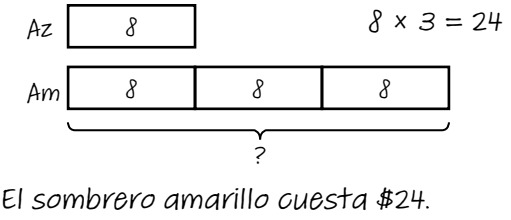
T: (Muestre el problema). Hagan un dibujo de esta comparación. Comparen su dibujo con el de su compañero.

E: (Dibujan y comparan).

M: ¿Cuánto costó el sombrero azul?

E: $8.

M: ¿Cómo pueden calcular el costo del sombrero amarillo?



E: Multiplicando 8 por 3. → El sombrero azul cuesta $8 y el sombrero amarillo cuesta 3 veces más que 8. → Son $24.

M: Escriban la ecuación que los ha ayudado a resolver y redacten una declaración de solución.

E: (Escriben).

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Utilizar la multiplicación para comparar.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

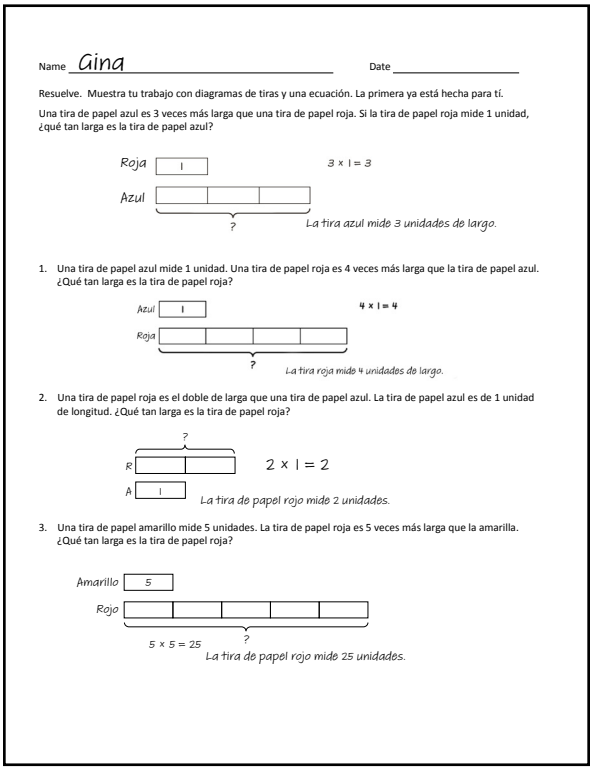
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿En qué se parecen y en qué son diferentes los problemas del Grupo de problemas del Problema de aplicación? (Anime a los estudiantes a darse cuenta de que todos son problemas de comparación, pero el Problema de aplicación requería sumar o restar para resolverlo y los problemas del Grupo de problemas requerían multiplicar o dividir para resolverlos).
- El problema 2 no les decía en números cuántas veces mayor era la tira de papel roja en comparación con la tira de papel azul. ¿Cómo sabían por cuántas veces tenían que multiplicar?
- ¿Qué operación han usado para resolver el problema 3? ¿Y el problema 6?
- Si llamamos al Problema de aplicación un problema de *comparación aditiva*, ¿cómo creen que deberíamos llamar a los tipos de problemas del Grupo de problemas?
- ¿En qué se parecen las tiras de papel a los diagramas de tiras?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.


Name Gina Date

Resuelve. Muestra tu trabajo con diagramas de tiras y una ecuación. La primera ya está hecha para tí.

Una tira de papel azul es 3 veces más larga que una tira de papel roja. Si la tira de papel roja mide 1 unidad, ¿qué tan larga es la tira de papel azul?

Roja 1 — 3 x 1 = 3

Azul ? — La tira azul mide 3 unidades de largo.

1. Una tira de papel azul mide 1 unidad. Una tira de papel roja es 4 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

Azul 1 — 4 x 1 = 4

Roja ? — La tira roja mide 4 unidades de largo.

2. Una tira de papel roja es el doble de larga que una tira de papel azul. La tira de papel azul es de 1 unidad de longitud. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

R ? — 2 x 1 = 2

A 1 — La tira de papel rojo mide 2 unidades.

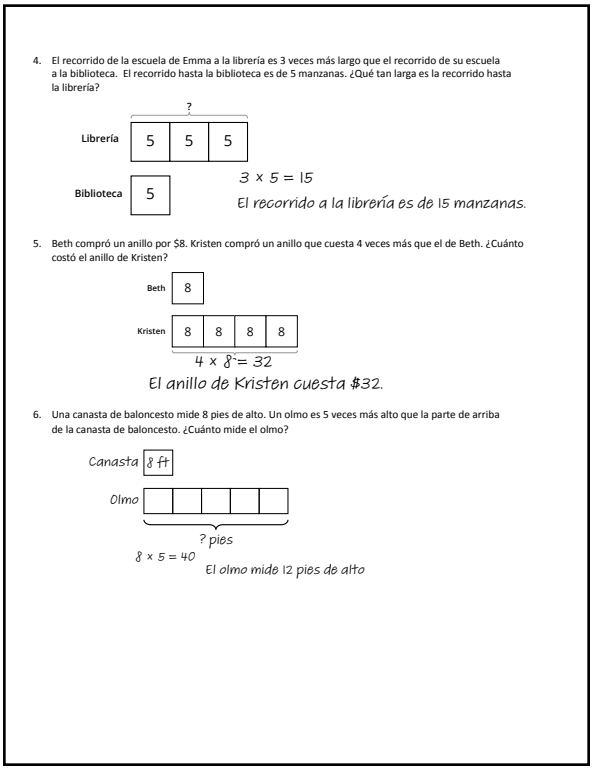
3. Una tira de papel amarillo mide 5 unidades. La tira de papel roja es 5 veces más larga que la amarilla. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

Amarillo 5

Rojo ?

5 x 5 = 25

La tira de papel rojo mide 25 unidades.


4. El recorrido de la escuela de Emma a la librería es 3 veces más largo que el recorrido de su escuela a la biblioteca. El recorrido hasta la biblioteca es de 5 manzanas. ¿Qué tan larga es la recorrido hasta la librería?

Librería ? 5 5 5

Biblioteca 5

3 x 5 = 15

El recorrido a la librería es de 15 manzanas.

5. Beth compró un anillo por $8. Kristen compró un anillo que cuesta 4 veces más que el de Beth. ¿Cuánto costó el anillo de Kristen?

Beth 8

Kristen 8 8 8 8

4 x 8 = 32

El anillo de Kristen cuesta $32.

6. Una canasta de baloncesto mide 8 pies de alto. Un olmo es 5 veces más alto que la parte de arriba de la canasta de baloncesto. ¿Cuánto mide el olmo?

Canasta 8 ft

Olmo ? pies

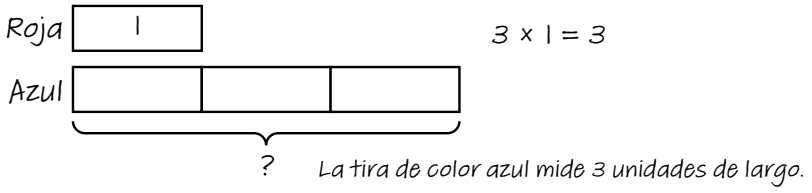
8 x 5 = 40

El olmo mide 12 pies de alto

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo con diagramas de tiras y una ecuación. La primera ya está hecha para tí.

Una tira de papel azul es 3 veces más larga que una tira de papel roja. Si la tira de papel roja mide 1 unidad, ¿qué tan larga es la tira de papel azul?



1. Una tira de papel azul mide 1 unidad. Una tira de papel roja es 4 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

2. Una tira de papel roja es el doble de larga que una tira de papel azul. La tira de papel azul es de 1 unidad de longitud. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

3. Una tira de papel amarilla mide 5 unidades. La tira de papel roja es 5 veces más larga que la amarilla. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

4. El recorrido de la escuela de Emma a la librería es 3 veces más largo que el recorrido de su escuela a la biblioteca. El recorrido hasta la biblioteca es de 5 manzanas. ¿Qué tan larga es la recorrido hasta la librería?

5. Beth compró un anillo por $8. Kristen compró un anillo que cuesta 4 veces más que el de Beth. ¿Cuánto costó el anillo de Kristen?

6. Una canasta de baloncesto mide 8 pies de alto. Un olmo es 5 veces más alto que la parte de arriba de la canasta de baloncesto. ¿Cuánto mide el olmo?

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo con diagramas de tiras y una ecuación.

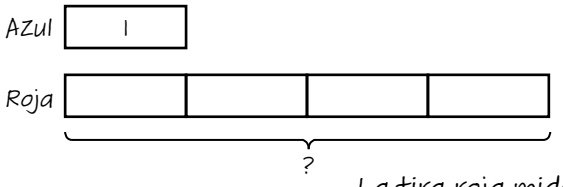
1. Una tira de papel roja es de 3 unidades de longitud. La tira de papel amarilla es 3 veces más larga que la roja. ¿Qué tan larga es la tira de papel amarilla?

2. Una tira de papel azul mide 2 centímetros. Una tira de papel roja es 3 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo con diagramas de tiras y una ecuación. La primera ya está hecha para tí.

Una tira de papel roja es 4 veces más larga que una tira de papel azul. Si la tira de papel azul mide 1 unidad, ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?



$4 \times 1 = 4$

La tira roja mide 4 unidades de largo.

1. Una tira de papel azul mide 1 unidad. Una tira de papel roja es 5 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

2. La longitud de una tira de papel roja es el doble que la de una tira de papel azul. La tira de papel azul es de 1 unidad de longitud. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

3. Una tira de papel azul mide 3 unidades. La tira de papel roja es 3 veces más larga que la tira de papel azul. ¿Qué tan larga es la tira de papel roja?

4. El recorrido al zoológico es 4 veces más largo que el recorrido al museo de arte. Si el recorrido al museo de arte es de 6 millas, ¿cuántas millas son las del recorrido al zoológico?

5. Wayne y Judy coleccionan tarjetas deportivas. Wayne tiene 9 tarjetas. Judy tiene 3 veces más tarjetas que Wayne. ¿Cuántas tarjetas deportivas tiene Judy?

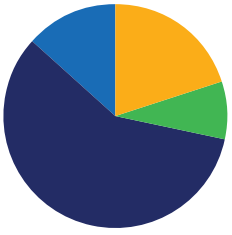
6. La profundidad de la piscina comunitaria es de 9 pies. El lago es 4 veces más profundo que la parte profunda de la piscina comunitaria. ¿Qué profundidad tiene el lago?

Lección 2

Objetivo: Utilizar tablas para registrar relaciones multiplicativas.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(12 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(35 minutos)
Reflexión	(8 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (12 minutos)

- Encuentra el factor desconocido 3.5D (4 minutos)
- Tablas de multiplicación como comparaciones 3.5C (4 minutos)
- Contar en grupo 3.4E (4 minutos)

Encontrar el factor desconocido (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Encontrar el factor desconocido permite a los estudiantes practicar las operaciones de división.

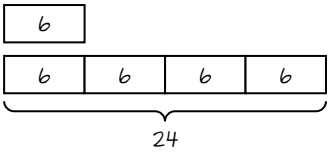
M: (Proyecte 3 × ___ = 15). En su pizarra blanca individual escriban el factor desconocido.
E: (Escriben 5).
M: Digan la oración de multiplicación.
E: 3 × 5 = 15.

Repita el proceso con la siguiente secuencia posible: 5 × _____ = 15; 5 × _____ = 40; 8 × _____ = 40; 5 × _____ = 50; 10 × _____ = 50.

Tablas de multiplicación como comparaciones (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

M: (Proyecte 4 × 6).
M: Digan la expresión de la multiplicación.
E: 4 veces 6.
M: Otra forma de decir esta expresión de multiplicación es 4 veces más que 6. Repitan eso.
E: 4 veces más que 6.
M: En sus pizarras blancas individuales dibujen esto como comparación.
M/E: (Dibujan).



M: ¿Qué es 4 veces más que 6?

E: 24.

Repita el proceso con la siguiente secuencia posible: 5 veces más que 6; 4 veces más que 5; 5 veces más que 5; 4 veces más que 7 y 5 veces más que 7.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Repasa las estrategias fundamentales para la multiplicación del Módulo 1 y anticipa las próximas lecciones del Módulo 3.

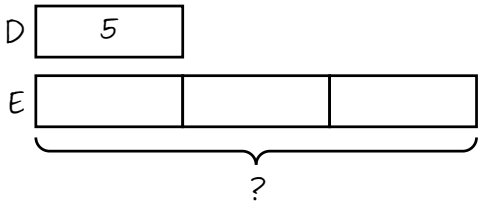
Indique a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De tres en tres hasta 30
- De cuatro en cuatro hasta 40
- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

Según mejore la fluidez de los estudiantes en el contar saltando números, ayúdelos a establecer una conexión con la multiplicación haciendo un seguimiento del número de grupos que cuentan usando los dedos.

Problema de aplicación (5 minutos)

Ellen sabe que puede caminar mucho más rápido que su hermana pequeña, Diane. Diane da 5 vueltas. Ellen da 3 veces más vueltas. ¿Cuántas vueltas da Ellen?



$5 \times 3 = 15$

Ellen camina 15 vueltas.

Nota: Esto repasa los problemas de comparación multiplicativa introducidos en este tema.

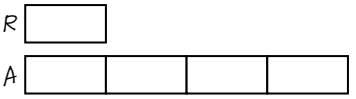
Desarrollo del concepto (35 minutos)

Materiales: (M/E) Pizarra blanca individual, tiras de papel (opcional)

Problema 1: La tira de papel azul es 4 veces más larga que la roja. ¿Cuáles son las longitudes posibles de ambas tiras de papel?

M: Dibujen esta comparación usando diagramas de tiras.

M/E: (Dibujan).



M: ¿Cuáles son las longitudes posibles de la tira de papel azul?

E: Si la tira de papel roja mide 1 unidad, entonces la tira de papel azul mide 4 unidades. → Si la tira de papel roja mide 2 unidades, entonces la longitud de la tira de papel azul sería de 8 unidades.

M: (Proyecte la tabla con 2 columnas: Roja / Azul). Registremos nuestro pensamiento usando una tabla. Si la longitud de la tira de papel roja es 1, ¿cuál es la longitud de la tira de papel azul? (Inserte 1 en la segunda fila de la tabla, en la columna roja).

E: 4 unidades.

M: (Escriba 4 en la columna azul). ¿Qué ecuación de multiplicación podríamos usar para encontrar la longitud de la tira de papel azul?

E: 1 × 4 = 4.

M: (Escriba esta ecuación a la derecha de la tabla. Escribe 2 en la siguiente fila de la columna roja). Si la longitud de la tira de papel roja era de 2 unidades, ¿cuál sería la longitud de la tira de papel azul? ¿Cómo lo saben?

Rojo	Azul	
1	4	1 × 4 = 4
2	8	2 × 4 = 8
4	16	16 ÷ 4 = 4

E: 8 unidades. → 2 × 4 = 8. → 4 veces más que 2 es 8. → 8 es 4 veces más que 2.

M: (Escriba 8 y a la derecha de la tabla. Escriba 16 en la siguiente fila de la columna azul). Si la tira de papel azul mide 16 unidades, ¿cuál es la longitud de la tira de papel roja? ¿Cómo lo saben? Gírense y conversen.

E: La tira de papel roja tendría 4 unidades de longitud. → Cuatro grupos de algún número es igual a 16. → 16 dividido entre 4 es 4.

M: ¿Qué regla podríamos usar para mostrar cómo se relaciona la longitud de la tira de papel azul con la longitud de la tira de papel roja? Gírense y conversen.

E: El azul mide 4 veces más que el rojo. → Se multiplica la longitud de la tira de papel roja por 4 para obtener la longitud de la tira de papel azul.

M: ¿Cuál es la relación entre la longitud de la tira de papel roja y la longitud de la tira de papel azul?

E: La tira de papel azul siempre será 4 veces más larga que la tira de papel roja, independientemente de lo larga que sea la tira de papel roja.

M: ¿Qué números podríamos usar para rellenar la última fila de esta tabla? Gírense y conversen.

E: Podemos utilizar cualquier número siempre que el número azul sea 4 veces mayor que el número rojo.

M: Completen la siguiente fila con la longitud de la tira de papel roja y la tira de papel azul que siguen la regla. Comparen sus elecciones con las de su compañero.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Puede ser beneficioso para algunos estudiantes poner los números en las tablas, en orden ascendente, en lugar del orden aleatorio visto en esta lección. Reorganizar el orden de los números en la tabla es una forma de apoyar o desafiar a los estudiantes.

Problema 2: Un mago tiene una caja que cambia los números usando una regla. ¿Qué regla usa la caja para cambiar los números?

Entrada (Objetos puestos en una caja)	Salida (Objetos sacados de una caja)
3	9
10	30
1	
	15
6	
	27

M: (Muestre la tabla). Se trata de una **tabla de entrada y salida**. La primera columna muestra las entradas y la segunda las salidas. Trabajen con su compañero para encontrar los números que faltan.

E: (Trabajan).

M: Si pone dentro de la caja 1 objeto, ¿cuántos salen? ¿Cómo lo saben?

E: Salen 3 objetos. → Cuando puso 3 artículos, salieron 9. 3 veces 3 es nueve. → Pone un número y sale 3 veces más. → Cuando puso 10 números, salieron 30. → Tuve que multiplicar el primer número por 3 para obtener el segundo.

M: (Anote 3 en la tercera fila de la tabla). Si de la caja salieron 15 objetos, ¿cuántos objetos puso el mago dentro de la caja? ¿Cómo lo saben?

E: Tuve que pensar en 3 grupos qué número es 15. → 5 veces 3 es 15. → Puso 5 objetos.

M: (Anote 5 en la tabla). Si pone 6 objetos en la caja, ¿cuántos salen? ¿Cómo lo saben?

E: Tuve que multiplicar 3 por 6. → Sacó 18 objetos de la caja mágica.

M: (Anote 18 en la tabla). Si salen 27 objetos de la caja, ¿cuántos puso el mago en la caja? ¿Cómo lo saben?

E: Tuve que pensar qué número multiplicado por 3 es 27. → 3 veces 9 es 27. → 9 objetos entraron en la caja mágica.

M: ¿Cuál es la relación entre el número de objetos que el mago puso en la caja y el número que salió en la última fila de la tabla?

E: El número de objetos que salen de la caja es 3 veces superior al número de objetos que el mago puso en la caja.

M: (Anote 9 en la tabla). Se usa una regla para determinar la salida cuando se da la entrada. ¿Qué regla usa la caja para cambiar los números?

E: Ponga lo que ponga en la caja, sale 3 veces más. → La salida es 3 veces la entrada. → La entrada multiplicada por 3 da la salida.

Repita la secuencia con los Problemas 3 y 4. Asegúrese de que los estudiantes describen la relación entre la entrada y la salida de cada tabla.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Considere la posibilidad de mostrar imágenes para apoyar a algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, según sea necesario, con el contexto del Problema 2. Previsualice las palabras que puedan resultar desconocidas.

Problema 3: En un puesto de frutas se venden cestas con manzanas y plátanos. Cada cesta tiene 1 manzana y 5 plátanos. Completa la tabla.

Manzanas	6	5			1
Plátanos	30		45	20	5

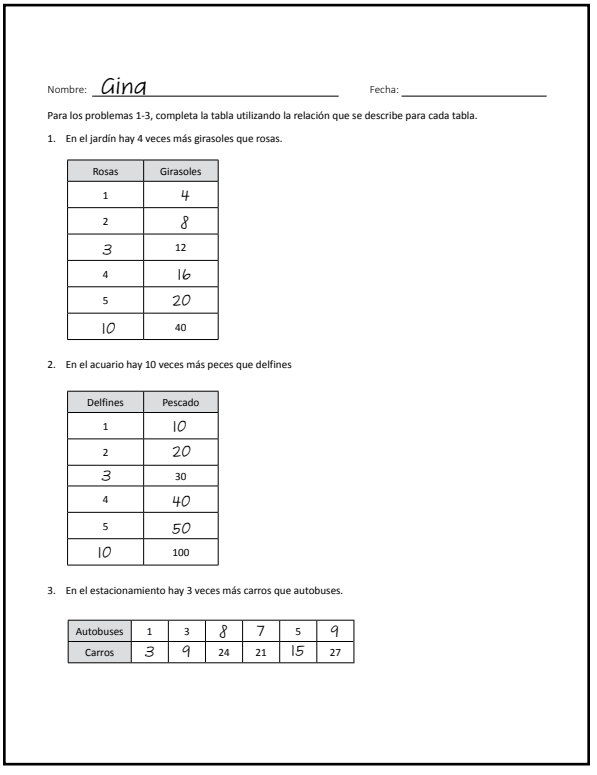
Problema 4: Jody y Rachel ahorran parte de su mesada cada semana. Jody ahorra la misma cantidad de dinero cada semana y Rachel ahorra la misma cantidad de dinero cada semana. ¿Cuál es la relación entre la cantidad de dinero que ahorra Jody y la cantidad de dinero que ahorra Rachel?

Ahorro de Jody	Ahorro de Rachel
1	9
10	
5	45
	18
	81

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de Aplicación.

Haga que los estudiantes trabajen en parejas y se turnen para explicar la relación real entre la entrada y la salida de cada problema. Proporcione el tallo de una oración como apoyo, por ejemplo. *¿Cuál es la relación entre _____ y _____?*



Nombre: Gina Fecha: _____

Para los problemas 1-3, completa la tabla utilizando la relación que se describe para cada tabla.

1. En el jardín hay 4 veces más girasoles que rosas.

Rosas	Girasoles
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
10	40

2. En el acuario hay 10 veces más peces que delfines

Delfines	Pescado
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
10	100

3. En el estacionamiento hay 3 veces más carros que autobuses.

Autobuses	1	3	8	7	5	9
Carros	3	9	24	21	15	27

Reflexión (8 minutos)

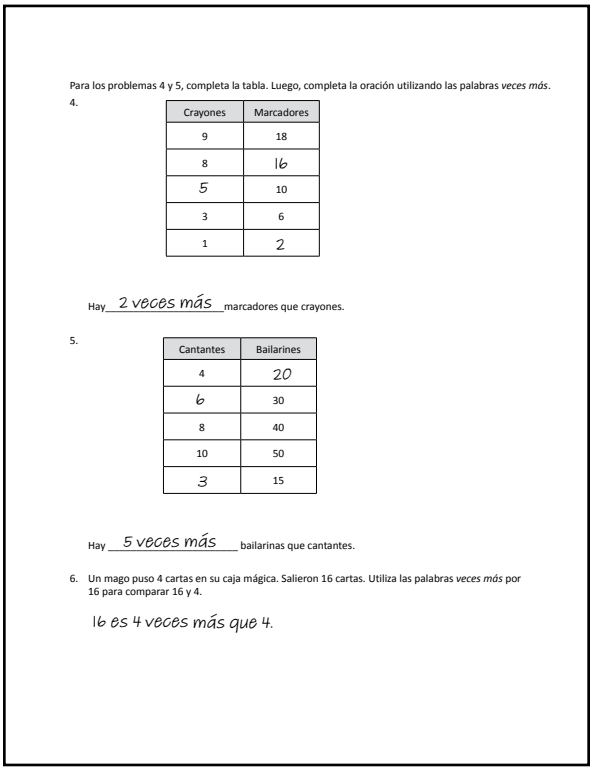
Objetivo de la lección: Utilizar tablas para registrar relaciones multiplicativas.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Pueden usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Para encontrar la relación entre los números de una tabla, ¿cuántas filas completas se necesitan para encontrar la relación?
- ¿En qué se parece una tabla a una gráfica de multiplicar?
- ¿Les resultó más sencillo utilizar una tabla de entrada y salida vertical u horizontal?
- ¿Era más sencillo tener los números en orden en la tabla? ¿Por qué sí o por qué no?
- En el Problema 4, ¿cuál es la relación entre el número de marcadores y el número de crayones? ¿Cuántos marcadores habría si hubiera 10 crayones? ¿Cómo lo saben?



Para los problemas 4 y 5, completa la tabla. Luego, completa la oración utilizando las palabras *veces más*.

4.

Crayones	Marcadores
9	18
8	16
5	10
3	6
1	2

Hay 2 veces más marcadores que crayones.

5.

Cantantes	Bailarines
4	20
6	30
8	40
10	50
3	15

Hay 5 veces más bailarinas que cantantes.

6. Un mago puso 4 cartas en su caja mágica. Salieron 16 cartas. Utiliza las palabras *veces más* por 16 para comparar 16 y 4.

16 es 4 veces más que 4.

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: _____ Fecha: _____

Para los problemas 1–3, completa la tabla utilizando la relación que se describe para cada tabla.

1. En el jardín hay 4 veces más girasoles que rosas.

Rosas	Girasoles
1	
2	
	12
4	
5	
	40

2. En el acuario hay 10 veces más peces que delfines.

Delfines	Peces
1	
2	
	30
4	
5	
	100

3. En el estacionamiento hay 3 veces más carros que autobuses.

Autobuses	1	3			5	
Carros			24	21		27

Para los problemas 4 y 5, completa la tabla. Luego, completa la oración utilizando las palabras *veces más.*

4.

Crayones	Marcadores
9	18
8	
	10
3	6
1	

Hay _____ marcadores que crayones.

5.

Cantantes	Bailarines
4	
	30
8	40
10	50
	15

Hay _____ bailarines que cantantes.

6. Un mago puso 4 cartas en su caja mágica. Salieron 16 cartas. Utiliza las palabras *veces más* por 16 para comparar 16 y 4.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Iggy y Nora están ahorrando sus fondos. Nora ahorra el triple que Iggy. Completa la tabla para mostrar cuánto dinero ahorran Iggy y Nora.

Iggy	Nora
1	
	9
5	
10	
	27

2. La tabla muestra lo que ocurre cuando el mago pone un número en su caja mágica. Llena el espacio en blanco utilizando las palabras *veces más*.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)	Salida (Objetos que se sacan de una caja)
2	4
10	20
8	16
3	6

El número que sale de la caja es _____ que el número que entra en la caja.

Nombre: _____ Fecha: _____

Las tablas muestran lo que ocurre cuando una caja de mago utiliza una regla para cambiar los números. Completa las tablas utilizando la regla que se da para cada caja.

1. El número que sale de la caja es 5 veces mayor que el número que entró en la caja.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)	Salida (Objetos que se sacan de una caja)
1	
2	
	15
4	
5	
	50

2. El número que sale de la caja es 3 veces mayor que el número que entró en la caja.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)	Salida (Objetos que se sacan de una caja)
1	
	6
	9
4	
5	
10	

3. El número que sale de la caja es 4 veces mayor que el número que entró en la caja.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)		9	5		1	
Salida (Objetos que se sacan de una caja)	24			40		32

Para los problemas 4 y 5, completa la tabla. Luego, completa la oración utilizando las palabras *veces más.*

4.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)	Salida (Objetos que se sacan de una caja)
8	80
3	
	40
9	90
10	

Regla: El número que sale de la caja es _____ que el número que entró en la caja.

5.

Entrada (Objetos que se ponen en una caja)	Salida (Objetos que se sacan de una caja)
7	35
2	
	45
6	30
1	

Regla: El número que sale de la caja es _____ que el número que entró en la caja.

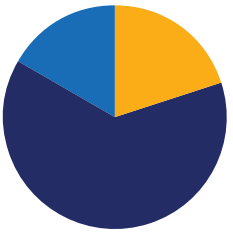
6. Un mago puso 8 cartas en su caja mágica. Salieron 16 cartas. Utiliza las palabras *veces más* para comparar 16 y 8.

Lección 3

Objetivo: Resolver problemas escritos de comparación multiplicativa.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(12 minutos)
Desarrollo del concepto	(38 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (12 minutos)

- Encontrar el factor desconocido **3.5D** (4 minutos)
- Tablas de multiplicación como comparaciones **3.5C** (4 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)

Encontrar el factor desconocido (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Encontrar el factor desconocido permite a los estudiantes practicar las operaciones de división.

M: (Proyecte 4 × ___ = 24). En su pizarra blanca individual, escriban el factor desconocido.

E: (Escriben 6).

M: Digan la oración de multiplicación.

E: 4 × 6 = 24.

Repita el proceso con la siguiente secuencia posible:
6 × _____ = 24; 5 × _____ = 30; 6 × _____ = 30; 6 × _____ = 42;
7 × _____ = 42.

Tablas de multiplicación como comparaciones (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

M: (Proyecte 4 × 7).

M: Digan la expresión de la multiplicación.

E: 4 veces 7.

M: Otra forma de decir esta expresión de multiplicación es 4 veces más que 7. Repitan eso.

E: 4 veces más que 7.

M: En sus pizarras blancas individuales, dibujen esto como comparación.

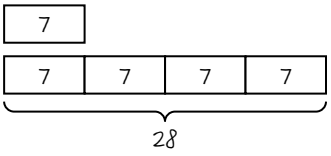
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Cuando los estudiantes dibujan diagramas de tiras, las tiras pueden estar en un orden diferente y los números pueden estar en lugares distintos. Más allá de eso, para el mismo problema, los diagramas de tiras de los estudiantes tendrán generalmente el mismo aspecto. Sin embargo, las vías de solución pueden variar significativamente. Al estudiar un diagrama de tiras, el estudiante puede elegir el camino más accesible para resolverlo. Algunos estudiantes pueden sumar, mientras que otros pueden multiplicar. Al revisar las vías de solución de los estudiantes, conviene empezar por las más accesibles e ir avanzando hacia vías de solución más sofisticadas, todo ello usando el mismo diagrama de tiras.

M/E: (Dibujan).

M: ¿Cuánto es 4 veces más que 7?

E: 28.



Repita el proceso con la siguiente secuencia posible: 5 veces más que 7; 6 veces más que 7; 8 veces más que 8; 5 veces más que 8 y 6 veces más que 8.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Repase las estrategias fundamentales para la multiplicación del Módulo 1 y anticipe las próximas lecciones del Módulo 3.

Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De tres en tres hasta 30
- De cuatro en cuatro hasta 40
- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

Según mejore la fluidez de los estudiantes en el contar saltando números, ayúdelos a establecer una conexión con la multiplicación haciendo un seguimiento del número de grupos que cuentan usando los dedos.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Los problemas de comparación multiplicativa se limitan a números enteros en 3er grado. En niveles de grado posteriores, los estudiantes ampliarán su uso de las comparaciones para considerar problemas con la mitad o los 2 tercios de la cantidad. Este trabajo de base en 3er grado prepara a los estudiantes para el éxito en grados posteriores.

Desarrollo del concepto (38 minutos)

Materiales: (M/E) Grupo de problemas

Nota: En esta lección, el Grupo de problemas comprende los problemas escritos para el Desarrollo del concepto.

Problema 1: **A dos amigos les gusta buscar monedas perdidas en la acera. George encontró 9 monedas de un centavo. Carol encontró 4 veces más monedas de un centavo que George. ¿Cuántas monedas de un centavo encontró Carol?**

Nota: Usa Lee-Dibuja-Escribe (LDE) para representar y resolver este problema escrito. Primero representa el problema utilizando una matriz. Luego, representa utilizando un diagrama de tiras. Este problema es el más sencillo de la secuencia. Se da la unidad, y se da el número de veces que se repite la unidad. Cuando se leen en orden, cada oración ofrece algo que dibujar.

M: (Muestre el problema). Leamos juntos el problema.

M/E: (Leen).

M: Ahora, lean el problema con un compañero. Tomen 15 segundos para visualizar la acción, y luego cuenten a su compañero la escena que describe.

E: (Leen y discuten el problema con un compañero).

M: Usemos una matriz para averiguar cuántas monedas de un centavo ha encontrado Carol. En nuestra primera fila, haremos un dibujo para mostrar cuántas monedas de un centavo encontró George. ¿Cuántas monedas de un centavo tenemos que mostrar?

E: Tenemos que mostrar 9 monedas de un centavo para George.

M: Podemos dibujar una fila de 9 círculos para mostrar las 9 monedas de un centavo que encontró George.

M/E: (Dibujan).

M: ¿Cómo debemos etiquetar las 9 monedas de un centavo?

E: Podemos utilizar una *G* para etiquetar a George.

M: (Etiquetan).

M: Sabemos que Carol encontró 4 veces más monedas de un centavo que George. ¿Qué podemos dibujar para mostrar cuántas monedas de un centavo encontró Carol?

E: Necesitamos mostrar 4 filas de 9 monedas de un centavo para mostrar las monedas de un centavo que encontró Carol. Esto muestra 4 veces más monedas de un centavo de las que encontró George.

M/E: (Dibujan).

M: ¿Cuántas monedas de un centavo encontró Carol?

E: Carol encontró 36 monedas de un centavo. → 9 + 9 + 9 + 9 = 36. → 9 × 4 = 36.

M: También podemos contar de nueve en nueve 4 veces para encontrar la respuesta. 9, 18, 27, 36. Estos son los **múltiplos** de 9. Los múltiplos son los dígitos que se dicen al contar salteada por un número.

M: Ahora, resolveremos el mismo problema usando diagramas de tiras. Leamos el problema oración por oración y veamos si podemos sacar algo en claro.

M: George encontró 9 monedas de un centavo. ¿Qué podemos dibujar?

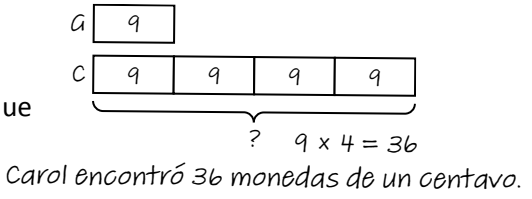
E: Podemos dibujar una tira y etiquetarla con la *G* de George.

M/E: (Dibujan).

M: ¿Qué valor tiene esta unidad?

E: 9. → George encontró 9 monedas de un centavo, por lo que su tira debe decir 9.

M: Etiqueten la unidad como 9.



M/E: (Etiquetan).

M: El problema dice que Carol encontró 4 veces más monedas de un centavo que George. ¿Quién encontró más, George o Carol?

E: Carol encontró más que George. → Ella encontró 4 veces más monedas de un centavo.

M: ¿Cómo podemos dibujar eso?

E: Dibujando una barra para Carol que sea 4 veces más larga que la barra de George. → Tenemos que hacer 4 unidades para la barra de Carol. → Cada unidad vale 9. → Tenemos que dibujar 4 nueves para Carol.

M/E: (Dibujan).

M: La última parte del problema nos pide que averigüemos cuántas monedas de un centavo ha encontrado Carol. ¿Cómo podemos mostrarlo en nuestros diagramas de tiras?

E: Poniendo un signo de interrogación abajo de la tira de Carol.

M/E: (Etiquetan).

M: Utilicen la información de su dibujo para resolver el problema. Comparen su respuesta con la de su compañero.

E: (Dibujan y comparan).

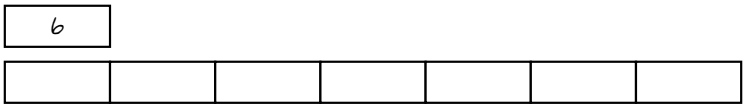
M: ¿Cuántas monedas de un centavo encontró Carol? ¿Cómo lo saben?

E: Carol encontró 36 monedas de un centavo. → 4 veces más que 9 es 36. → 9 × 4 = 36.

Repita el proceso con el Problema 2.

Problema 2: **Bruce recorrió en bicicleta 5 millas el lunes. El viernes recorrió 6 veces más distancia que el lunes. ¿Qué distancia recorrió el viernes?**

Problema 3: Describe este diagrama de tiras usando la declaración de veces más: 42 es ____ más que 6. Explica cómo lo sabes.

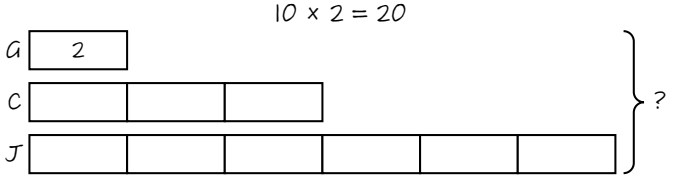


Problema 4: Se necesitan 2 bolas de hilo para tejer un par de guantes. Un chal necesita 3 veces más hilo que los guantes, y un jersey 6 veces más hilo que los guantes. Si la abuela quiere tejer las tres prendas, ¿cuántas bolas de hilo necesita?

Nota: Usa Lee-Dibuja-Escribe (LDE) para representar y resolver este problema escrito. Tener tres cantidades que comparar aumenta la complejidad de este problema, aunque su estructura es similar a la del Problema 1. Los estudiantes pueden resolver en varios pasos encontrando la cantidad de hilo necesaria para cada prenda y sumando después para encontrar el total. El último paso de la suma podría representarse en un vínculo numérico o un segundo diagrama de tiras. La ruta de solución que se muestra aquí hace que este sea un problema de un solo paso. Hay 10 unidades en total, y cada unidad tiene un valor de 2. Para encontrar el total, se debe multiplicar 10 por 2 o sumar 10 doses.

En este diagrama de tiras, no todas las unidades están etiquetadas como 2. Se entiende que cada unidad es la misma, por lo que etiquetar cada una resulta redundante. Según el nivel de comprensión de los estudiantes, los maestros pueden optar por etiquetar cada unidad.

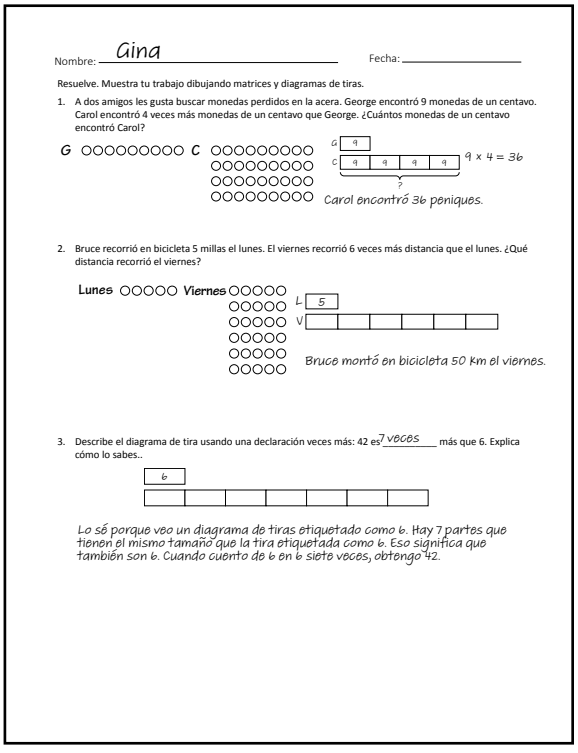
Este escenario podría generar muchas otras preguntas. *¿Cuántas bolas de hilo más necesita la abuela para hacer un jersey que para hacer un chal? ¿Cuántas bolas de hilo menos necesita la abuela para hacer un par de guantes que un jersey?* Tras dibujar el diagrama de tiras, los estudiantes podrían generar sus propias preguntas.



La abuela necesita 20 bolas de hilo para las tres prendas.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.



Nombre: Gina Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando matrices y diagramas de tiras.

1. A dos amigos les gusta buscar monedas perdidos en la acera. George encontró 9 monedas de un centavo. Carol encontró 4 veces más monedas de un centavo que George. ¿Cuántos monedas de un centavo encontró Carol?

G ○○○○○○○○○ C ○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○

G [9]
C [9] [9] [9] [9] 9 × 4 = 36
?

Carol encontró 36 peniques.

2. Bruce recorrió en bicicleta 5 millas el lunes. El viernes recorrió 6 veces más distancia que el lunes. ¿Qué distancia recorrió el viernes?

Lunes ○○○○○ Viernes ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○

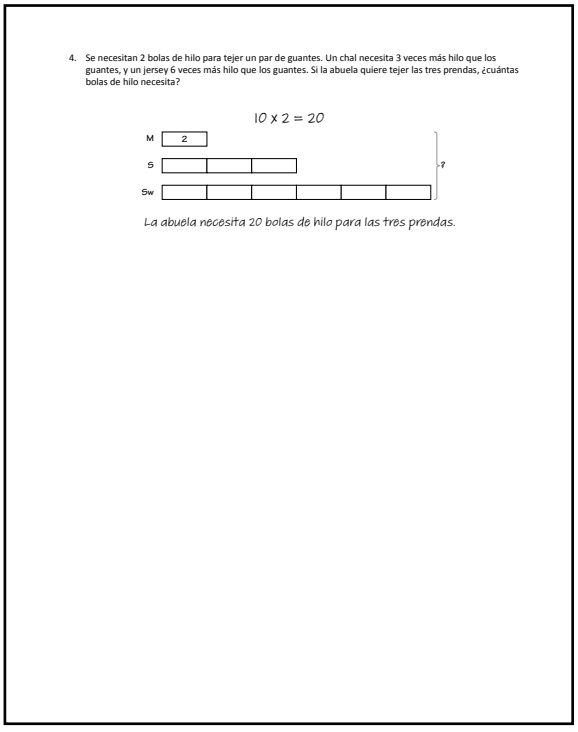
L [5]
V [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Bruce montó en bicicleta 50 km el viernes.

3. Describe el diagrama de tira usando una declaración veces más: 42 es 7 veces más que 6. Explica cómo lo sabes..

[6]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Lo sé porque veo un diagrama de tiras etiquetado como 6. Hay 7 partes que tienen el mismo tamaño que la tira etiquetada como 6. Eso significa que también son 6. Cuando cuento de 6 en 6 siete veces, obtengo 42.



4. Se necesitan 2 bolas de hilo para tejer un par de guantes. Un chal necesita 3 veces más hilo que los guantes, y un jersey 6 veces más hilo que los guantes. Si la abuela quiere tejer las tres prendas, ¿cuántas bolas de hilo necesita?

10 x 2 = 20

M [2]
S [ ] [ ] [ ]
Sw [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
?

La abuela necesita 20 bolas de hilo para las tres prendas.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Resolver problemas escritos de comparación multiplicativa.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Compara el Problema 1 y el Problema 2. ¿En qué se parecen? ¿En qué son diferentes?
- ¿Qué estrategia se podría usar para resolver el Problema 3 si aún no se dominan los múltiplos de 6?
- Crea otra pregunta usando la información del Problema 4. Cambia con un compañero.
- ¿Cuál sería una forma eficaz de encontrar el número total de casitas de pájaros hechas en el Problema 5?
- ¿Cómo ayudan los diagramas de tiras a resolver estos problemas?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

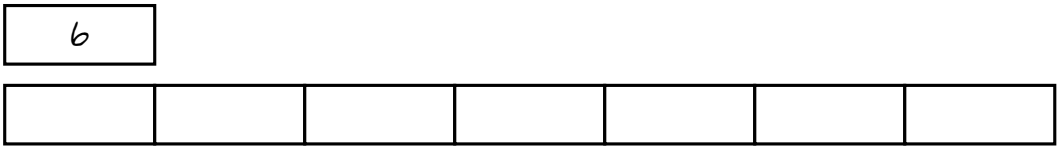
Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando matrices y diagramas de tiras.

1. A dos amigos les gusta buscar monedas perdidas en la acera. George encontró 9 monedas de un centavo. Carol encontró 4 veces más monedas de un centavo que George. ¿Cuántas monedas de un centavo encontró Carol?

2. Bruce recorrió en bicicleta 5 millas el lunes. El viernes recorrió 6 veces más distancia que el lunes. ¿Qué distancia recorrió el viernes?

3. Describe el diagrama de tiras usando una declaración de *veces más*: 42 es ____ más que 6. Explica cómo lo sabes.



4. Se necesitan 2 bolas de hilo para tejer un par de guantes. Un chal necesita 3 veces más hilo que los guantes, y un jersey 6 veces más hilo que los guantes. Si la abuela quiere tejer las tres prendas, ¿cuántas bolas de hilo necesita?

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando matrices.

1. Joan debe $6 de multas de libros de la biblioteca. Stan debe a la biblioteca 4 veces más que Joan. ¿Cuánto debe Stan en multas de la biblioteca?

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando diagramas de tiras.

2. Ellie practicaba el piano los martes y los viernes. El martes, Ellie practicó durante 9 minutos. El viernes, Ellie practicó 5 veces más que el martes. ¿Cuánto tiempo practicó el viernes?

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando matrices.

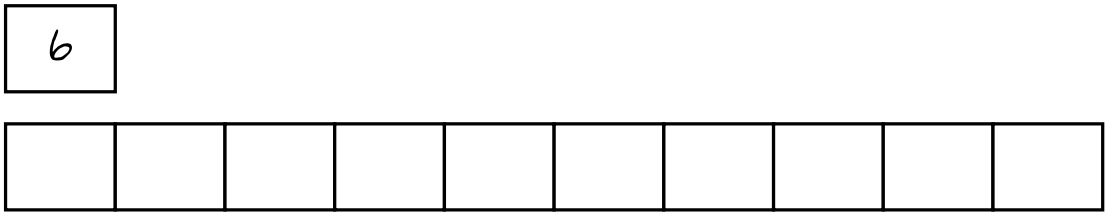
1. Jean ganó $9 la semana pasada. Esta semana ha ganado 5 veces más que la semana pasada. ¿Cuánto dinero ha ganado Jean esta semana?

Resuelve. Muestra tu trabajo dibujando diagramas de tiras.

2. Fred fue a pescar el sábado y el domingo. El sábado pescó 3 veces más peces que el domingo. Si pescó 4 peces el domingo, ¿cuántos peces pescó Fred el sábado?

3. Dany plantó un jardín con 8 plantas. Harry plantó 4 veces más plantas que Dany. ¿Cuántas plantas plantó Harry?

4. Describe el siguiente diagrama de tiras usando una declaración de *veces más*: 60 es _____ más que 6. Explica cómo lo sabes.



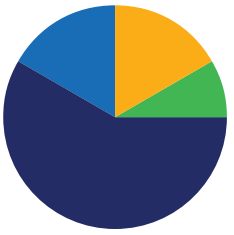
5. El Sr. Peterson necesitará 2 galones de pintura para pintar su cocina. Necesitará 2 veces esa cantidad para pintar su dormitorio y 5 veces esa cantidad para pintar su sala. Si quiere pintar las tres habitaciones, ¿cuántos galones de pintura necesita el Sr. Peterson?

Lección 4

Objetivo: Describir las relaciones entre unidades de valor de posición utilizando la comparación multiplicativa.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(10 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(35 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (10 minutos)

- ¡Vamos a desarrollar! (Forma desarrollada/Notación desarrollada) **3.2A** (10 minutos)

¡Vamos a desarrollar! (10 minutos)

Materiales: (M) Tarjetas de valor de posición
(E) Tabla de valor de posición (Plantilla), pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez se seleccionó en anticipación al esta lección. La actividad proporcionará práctica adicional con los números en desarrollo.

M: Hemos trabajado en desarrollar los números. ¿Quién recuerda la diferencia entre forma desarrollada y notación desarrollada?

E: La forma desarrollada muestra el valor de cada lugar y la notación desarrollada es el número multiplicado por el valor del lugar.

M: (Muestre las siguientes tarjetas de valor de posición: 2,346. Indique a los estudiantes que construyan este número en la tabla de valor de posición utilizando puntos).
¿Cuántos miles, centenas, decenas, unidades?

E: 2 miles, 3 centenas, 4 decenas, 6 unidades.

M: Escriban la forma desarrollada del número en su pizarra y muéstrenla cuando yo dé la señal.

E: (Muestran 2,000 + 300 + 40 + 6).

M: Perfecto. Ahora, escriban la notación desarrollada y muéstrenla cuando yo dé la señal.

E: (Muestran (2 × 1,000) + (3 × 100) + (4 × 10) + (6 × 1)).

M: Vamos a subir de nivel esto. Mostraré un número y diré “forma desarrollada” o “notación desarrollada”. Escribirán el número en el formulario y lo mostrarán cuando yo dé la señal.

Muestre un número de 3, 4 o 5 dígitos y diga “forma desarrollada” o “notación desarrollada”. Continúe este proceso, aumentando la velocidad hasta que se acabe el tiempo. Observe a los estudiantes que puedan necesitar más práctica de dominio.

Problema de aplicación (5 minutos)

Materiales: (M) Tarjetas de valor de posición (E) Tabla de valor de posición (Plantilla)

M: Inserten la tabla de valor de posición en sus pizarras.

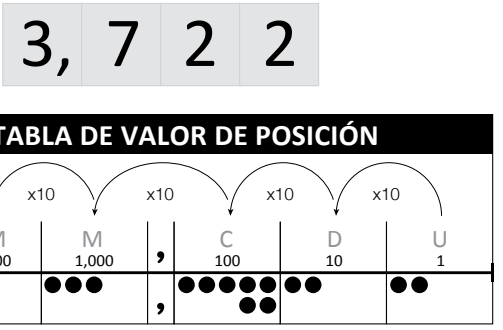
M: Den la vuelta y hablen con un compañero sobre los patrones que observen en la tabla.

Muestre las tarjetas de valor de posición (3,722).

M: Dibujen puntos en su tabla de valor de posición para representar este número.

M: Escriban el número en forma desarrollada y en notación desarrollada.

Nota: Permita que dos estudiantes compartan su trabajo.



Desarrollo del concepto (35 minutos)

Materiales: (M) Tarjetas de valor de posición, Raíces de las oraciones (Plantilla) (E) Tabla de valor de posición (Plantilla), pizarra blanca individual

Raíces de las oraciones

1 _____ es _____ veces más que 1 _____.

_____ es _____ veces más que _____.

Problema 1: Explorar la relación entre el mismo dígito, lugar diferente.

Muestre 1,111.

M: ¿Qué notan en este número?

E: Todos los dígitos son iguales.

M: Sí, todos tienen exactamente el mismo dígito. Escriban el número en notación desarrollada.

E: (Escriben (1 × 1,000) + (1 × 100) + (1 × 10) + (1 × 1)).

M: ¿Tienen todos el mismo valor?

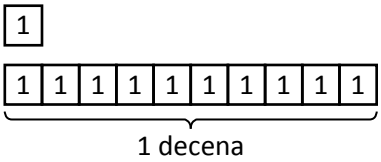
E: No, el valor del 1 en la posición de las unidades es 1, el valor del 1 en la posición de las decenas es 10, el valor del 1 en la posición de las centenas es 100 y el valor del 1 en la posición de los millares es 1,000.

M: ¿Cuántos unos hacen falta para representar el dígito en el lugar de las unidades?

E: 1.

M: Dibujen un punto en el lugar de las unidades de su tabla de valor de posición.

M: ¿Cuántas unidades se necesitan para hacer una unidad en el siguiente lugar a la izquierda?



E: 10 unidades.

M: En su tabla de valor de posición, muestren cómo agrupar 10 unidades para formar 1 decena.

M: Vamos a dibujar un diagrama de tiras para representar la relación entre 1 uno y 1 diez.
Dibujen un diagrama de tiras y etiquétenlo como 1.

E: (Dibujan y rotulan el diagrama de tiras).

M: ¿Cuántas unidades hacen falta para formar 1 decena?

E: 10 unidades.

M: Dibujen un diagrama de tiras con 10 partes y etiqueten cada parte como 1.

E: (Dibujan y rotulan el diagrama de tiras).

M: Sabemos que 10 unidades son iguales a 1 decena, así que podemos etiquetar el total como 1 decena.

E: (Etiquetan el total).

M: (Muestre el tallo de la oracion: 1 _____ es _____ veces más que 1 _____). Trabajen con un compañero para usar su tabla de valor de posición y el diagrama de tiras para ayudarlos a completar la oración.

E: (Trabajan con un compañero para completar la oración).

M: ¿Qué relación hay entre 1 decena y 1 unidad?

E: El valor de 1 decena es 10 veces mayor que el valor de 1 unidad.

M: Escriban una ecuación de multiplicación para demostrar que el valor de 1 decena es 10 veces mayor que el valor de 1 unidad.

E: (Escriben 1 × 10 = 10).

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Considere la posibilidad de que los estudiantes participen en una actividad de tocar y contar. Toque cada disco de valor de posición mientras recita a coro: “1 veces más que, 2 veces más que, 3 veces más, etc.”.

Repitan el proceso con 1 decena y 1 centena. Invite a los estudiantes a:

- representar 10 decenas en el lugar de las centenas,
- cambiar 10 decenas por 1 centena,
- dibujar un diagrama de tiras para representar la relación entre 1 decena y 1 centena,
- completar el tallo de la oracion para describir la relación entre 1 decena y 1 centena, y
- escribir una ecuación de multiplicación para representar la relación entre 1 decena y 1 centena.

M: ¿Puede alguien describir el patrón que estamos empezando a ver?

E: Cada unidad de valor de posición es 10 veces mayor que la unidad de valor de posición situada a su derecha.

M: ¡Excelente! Utilicen la raíz de la oración [_____ es _____ veces más que _____]. para describir la relación entre 100 y 10,000.

E: El valor de la unidad en el lugar de los diezmiles es cien veces mayor que el valor de la unidad en el lugar de las centenas. 10,000 es 100 veces más que 100 porque 100 × 100 son 10,000.

M: ¡Lo lograron!

Problema 2: Explora la relación entre los valores de determinados dígitos.

Muestre: 2,769 y 36,457.

M: Fijémonos en el dígito 6 de cada número. ¿Cuál es el valor del 6 en 2,769?

E: 60.

T: ¿Cuál es el valor del 6 en 36,457?

E: 6,000.

M: ¿Cómo podemos describir la relación entre 60 y 6,000?

E: 6,000 es 100 veces más que 60 porque 60 × 100 = 6,000. El lugar de los millares está 2 lugares a la izquierda del lugar de las decenas, y cada lugar a la izquierda es 10 veces el valor del lugar de la derecha. Así, de decenas, a centenas, a millares es 10 × 10 = 100.

Problema 3: Explorar la relación entre los dígitos subrayados.

Muestre 5<u>4</u>,29<u>4</u>.

M: Ahora vamos a ver la relación entre los dígitos subrayados de un número. En este número, el dígito 4 está subrayado. ¿Cuál es el valor del primer 4?

E: 4,000, porque el 4 está en el lugar de los millares.

M: ¿Cuál es el valor del segundo 4?

E: 4, porque el 4 está en el lugar de las unidades.

M: ¿Cómo podemos describir la relación entre los dígitos subrayados?

E: 4,000 es 1,000 veces más que 4 porque 4 × 1,000 = 4,000. El lugar de los millares está tres lugares a la izquierda del lugar de las unidades, y cada lugar a la izquierda es 10 veces el valor del lugar de la derecha. Así, de unidades a decenas, a centenas y a millares es 10 × 10 × 10 = 1,000.

Problema 4: Usar un diagrama de tiras para escribir un número que sea 10 veces más que un número concreto.

Muestre 77,<u>7</u>77.

M: ¿En qué lugar está el <u>7</u> subrayado en el número?

E: El lugar de las centenas.

M: ¿Cuál es el valor del 7 subrayado en 77,<u>7</u>77?

E: 700.

M: Dibujemos un diagrama de tiras para representar 700.

E: (Dibujan y rotulan el diagrama de tiras).

M: ¿Cómo podemos dibujar un diagrama de tiras para representar 10 veces más que 700?

E: Podemos dibujar un diagrama de tiras que tenga 10 partes de 700 cada una.

M: Dibujen un diagrama de tiras con 10 partes y etiqueten cada parte como 700.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

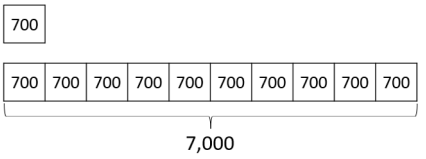
Para apoyar a los estudiantes, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, considere la posibilidad de mostrar tallos de oraciones para que los estudiantes se remitan a ellos cuando describan relaciones de valor de posición. Una ecuación correspondiente también puede ayudar a los estudiantes con el significado y la ordenación de cada declaración.

10 veces más que _____ es _____. 10 × _____ = _____

_____ es 10 veces más que _____. _____ = 10 × _____

E: (Dibujan y rotulan el diagrama de tiras).

M: ¿Cómo podemos utilizar nuestro diagrama de tiras para encontrar el número que es 10 veces mayor que 700?



E: Nuestros diagramas de tiras muestran 10 grupos de 700, así que necesitamos encontrar el producto de 10 y 700.

M: Trabajen con un compañero para encontrar el número que es 10 veces mayor que 700.

E: (Trabajan con un compañero).

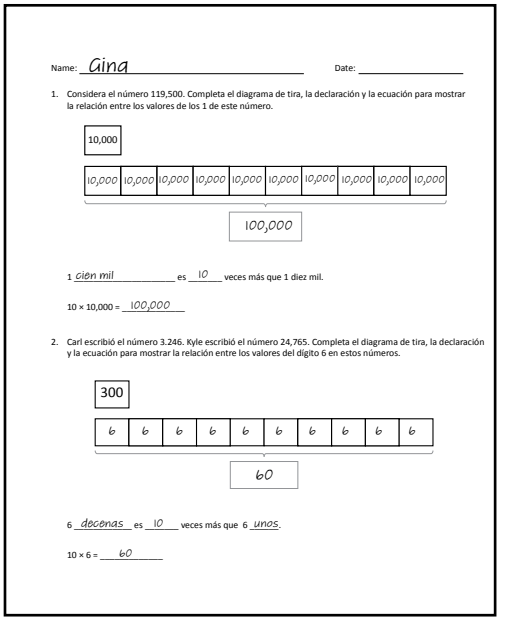
M: ¿Qué número es 10 veces más que 700?

E: 7,000.

M: (Rodee con un círculo el 7 en el lugar del millar en el número 77,777). 7,000 es 10 veces más que 700. Repita el proceso encontrando 10 veces más que el 3 subrayado en el número 333,333.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.



Name: Gina Date: _____

1. Considera el número 119,500. Completa el diagrama de tira, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores de los 1 de este número.

10,000

10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000

100,000

1 cien mil es 10 veces más que 1 diez mil.

10 × 10,000 = 100,000

2. Carl escribió el número 3.246. Kyle escribió el número 24,765. Completa el diagrama de tira, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores del dígito 6 en estos números.

300

6 6 6 6 6 6 6 6 6 6

60

6 decenas es 10 veces más que 6 unos.

10 × 6 = 60

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Describir las relaciones entre unidades de valor de posición utilizando la comparación multiplicativa.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

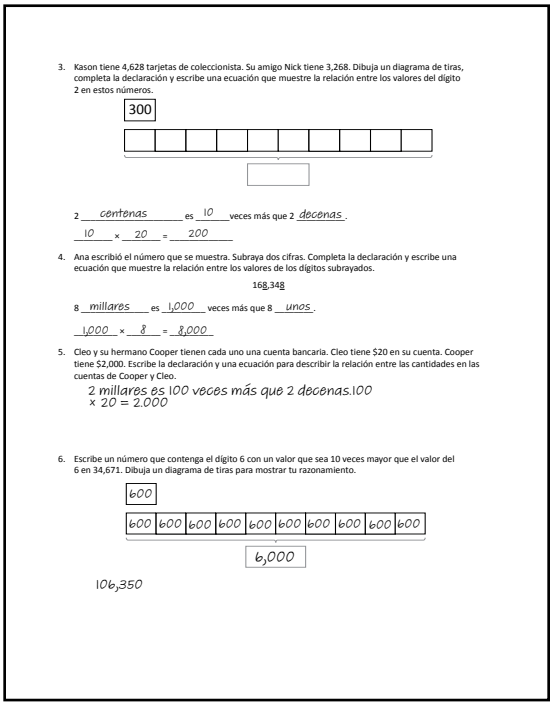
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE EXPRESIÓN:

Abra la Reflexión con la actividad *gírate y habla* con su compañero. Permita que los estudiantes prueben primero sus ideas con un compañero antes de hablar a toda la clase.

- ¿Cómo te ayuda escribir el número en forma desarrollada a ver las relaciones entre los valores de posición?
- ¿Qué patrones has descubierto entre los valores de posición?
- ¿Qué le ocurre a un número cuando se desplaza un valor de posición hacia la izquierda?
- ¿Qué notas en los valores de posición cuando multiplicas un número por 10?

Boleto de salida (5 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



3. Kason tiene 4,628 tarjetas de coleccionista. Su amigo Nick tiene 3,268. Dibuja un diagrama de tiras, completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores del dígito 2 en estos números.

300

2 centenas es 10 veces más que 2 decenas.

10 × 20 = 200

4. Ana escribió el número que se muestra. Subraya dos cifras. Completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores de los dígitos subrayados.

168,348

8 millares es 1,000 veces más que 8 unos.

1,000 × 8 = 8,000

5. Cleo y su hermano Cooper tienen cada uno una cuenta bancaria. Cleo tiene $20 en su cuenta. Cooper tiene $2,000. Escribe la declaración y una ecuación para describir la relación entre las cantidades en las cuentas de Cooper y Cleo.

2 millares es 100 veces más que 2 decenas.100 × 20 = 2.000

6. Escribe un número que contenga el dígito 6 con un valor que sea 10 veces mayor que el valor del 6 en 34,671. Dibuja un diagrama de tiras para mostrar tu razonamiento.

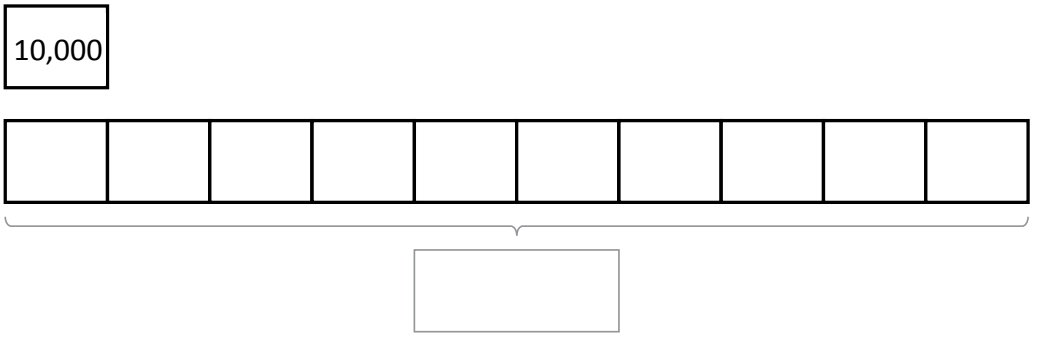
600

6,000

106,350

Nombre: _____ Fecha: _____

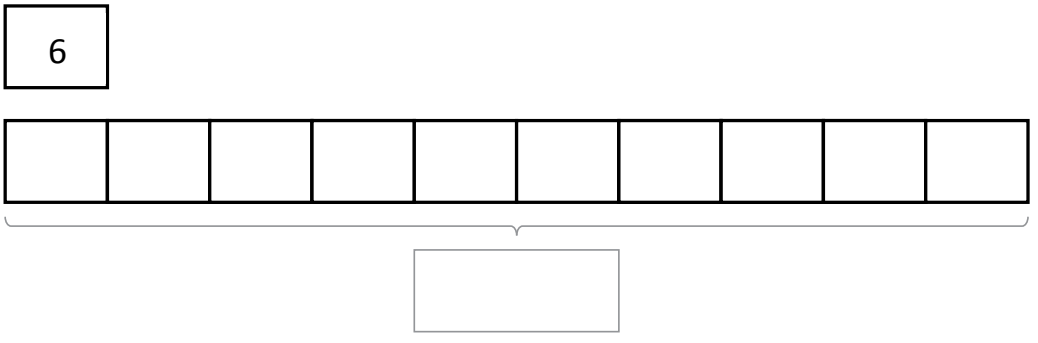
1. Considera el número 119,500. Completa el diagrama de tira, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores de los 1 en este número.



1 _____ es _____ veces más que 1 diez mil.

10 × 10,000 = _____

2. Carl escribió el número 3,246. Kyle escribió el número 24,765. Completa el diagrama de tira, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores del dígito 6 en estos números.



6 _____ es _____ veces más que 6 _____.

10 × 6 = _____

3. Kason tiene 4,628 tarjetas de coleccionista. Su amigo Nick tiene 3,268. Dibuja un diagrama de tiras, completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores del dígito 2 en estos números.

   2 _____ es _____ veces más que 2 _____.

   _____ × _____ = _____

4. Ana escribió el número indicado. Subraya dos dígitos. Completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores de los dígitos subrayados.

   16<u>8</u>,34<u>8</u>

   8 _____ es _____ veces más que 8 _____.

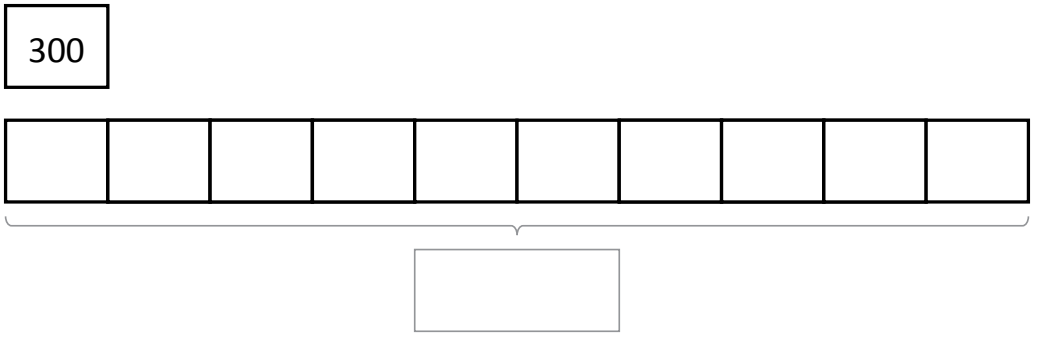
   _____ × _____ = _____

5. Cleo y su hermano Cooper tienen cada uno una cuenta bancaria. Cleo tiene $20 en su cuenta. Cooper tiene $2,000. Escribe una declaración y una ecuación para describir la relación entre las cantidades de las cuentas de Cooper y Cleo.

6. Escribe un número que contenga el dígito 6 con un valor que sea 10 veces mayor que el valor del 6 en 34,671. Dibuja un diagrama de tiras para mostrar tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Eric escribió el número 3,624. Lucas escribió el número 27,365. Completa el diagrama de tiras, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores del dígito 3 en estos números.



3 _____ es _____ veces más que 3 centenas.

10 × 300 = _____

2. María escribió el número indicado. Subraya dos dígitos. Completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores de los dígitos subrayados.

627,875

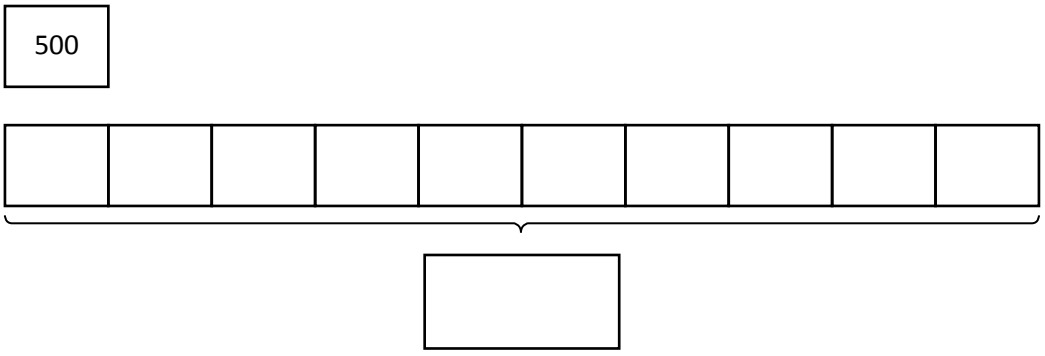
7 _____ es _____ veces más que 7 _____.

_____ × _____ = _____

3. Jack escribió el número 9,999. Escribe una declaración y una ecuación para describir la relación entre el 9 de las decenas y el 9 de los millares.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Hay más de 195,500 libros diferentes en la biblioteca de la universidad. Completa el diagrama de tiras, la declaración y la ecuación para mostrar la relación entre los valores de los 5 en este número.



5 _____ es _____ veces más que 5 centenas.

10 × 500 = _____

2. Liz escribió el número indicado. Subraya dos dígitos. Completa la declaración y escribe una ecuación que muestre la relación entre los valores de los dígitos subrayados.

406,960

6 _____ es _____ veces más que 6 _____.

_____ × _____ = _____

3. Escribe un número que contenga el dígito 1 con un valor que sea 10 veces mayor que el valor del 1 en 458,761. Dibuja un diagrama de tiras para mostrar tu razonamiento.

4. Ryan escribió el número 6,426. Dice que ambos 6 tienen el mismo valor. ¿Está en lo cierto Ryan? ¿Cómo lo sabes?

TABLA DE VALOR DE POSICIÓN

x10 x10 x10 x10 x10

CM	DM	M	,	C	D	U
100,000	10,000	1,000	,	100	10	1
			,			

Raíces de las oraciones

1 _____ es _____ veces más que 1 _____.

_____ es _____ veces más que _____.

tabla de valor de posición y raíces de las oraciones

Tema B

Propiedades de la multiplicación y la división

3.4D, 3.4E, 3.4F, 3.4K, 3.5B, 3.5D, 3.5E, 3.4H

Estándares de enfoque:	3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
	3.4E	Represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números.
	3.4F	Recuerde las tablas de multiplicar hasta 10 por 10 de forma automática y recuerde las relaciones correspondientes en la división.
	3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
	3.5B	Represente y resuelva problemas de un paso y de dos pasos de multiplicación y división hasta el 100 utilizando matrices o arreglos, diagramas de tiras y ecuaciones.
	3.5D	Determine el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división que relaciona tres números enteros cuando el número desconocido es el factor o el producto.
	3.5E	Represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.
Días de instrucción:	3	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolución de problemas con unidades del 2 al 5 y el 10
-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos

En la Lección 5, los estudiantes estudian la conmutatividad de tablas familiares del Módulo 1 que utilizan unidades de 2, 3, 4, 5 y 10 para descubrir tablas que ya conocen utilizando unidades de 6, 7, 8 y 9. Por ejemplo, dibujando saltos iguales en una recta numérica, los estudiantes reconocen que, si saben que 3 × 6 = 18, entonces también saben que 6 × 3 = 18. Luego los estudiantes pasan de utilizar matrices rectangulares para representar la propiedad conmutativa a utilizar modelos de área. Al girar los modelos de área, los estudiantes visualizan la propiedad conmutativa de la multiplicación. Los estudiantes también utilizan los vínculos numéricos para representar la propiedad conmutativa de la multiplicación. Los estudiantes terminan esta lección animados por el trabajo que les espera después de comprobar que ya conocen más de la mitad de las tablas.

En la Lección 6, los estudiantes aplican la conmutatividad junto con la estrategia $n + 1$ para resolver lo desconocido. Por ejemplo, los estudiantes relacionan 5×8 y 8×5 y luego añaden un grupo más de 8 para resolver 6×8 y, por extensión de, 8×6. Sumar un grupo más a una tabla conocida para encontrar una tabla desconocida sigue tendiendo puentes entre la comprensión del estudiante en el Módulo 1 y el Módulo 3, ya que se recuerda a los estudiantes su trabajo previo con la propiedad distributiva.

La Lección 7 introduce el uso de una casilla en blanco para representar lo desconocido en varias posiciones dentro de los problemas escritos de multiplicación y división. En el Módulo 1, los estudiantes experimentaron la representación de lo desconocido en diagramas de tiras y en ecuaciones. Esta lección utiliza tablas conocidas para introducir la nueva abstracción de utilizar una casilla como marcador de posición.

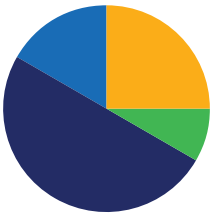
Una secuencia de enseñanza para dominar las propiedades de la multiplicación y la división	
Objetivo 1:	**Estudiar la conmutatividad para encontrar las tablas conocidas de 6, 7, 8 y 9. (Lección 5)**
Objetivo 2:	**Aplicar las propiedades distributivas y conmutativas para relacionar las tablas de multiplicación $5 \times n + n$ x con $6 \times n$ y $n \times 6$ donde n es el tamaño de la unidad. (Lección 6)**
Objetivo 3:	**Multiplicar y dividir con tablas conocidas utilizando una casilla para representar lo desconocido. (Lección 7)**

Lección 5

Objetivo: Estudiar la conmutatividad para encontrar las tablas conocidas de 6, 7, 8 y 9.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Práctica veloz: Multiplicación mixta **3.4E, 3.4F** (9 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (3 minutos)
- Propiedad conmutativa de la multiplicación **3.4K** (3 minutos)

Práctica veloz: Multiplicación mixta (9 minutos)

Materiales: (E) Práctica veloz de multiplicación mixta

Nota: Esta Práctica veloz repasa las operaciones de multiplicación conocidas del Módulo 1 y prepara a los estudiantes para la lección de hoy sobre el uso de la conmutatividad con tablas conocidas para encontrar tablas desconocidas.

Conteo por grupos (3 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis, de siete en siete, de ocho en ocho y de nueve en nueve en esta actividad anticipa la multiplicación utilizando esas unidades más adelante en el módulo.

Indique a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

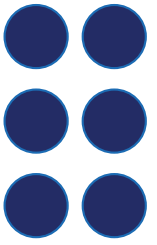
- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

El conteo por grupos del Módulo 3 ya no incluye explícitamente doses, treses, cuatros y cincos. Sin embargo, considere la posibilidad de incluir esas unidades si la clase aún no ha demostrado dominio con esas tablas.

Di en voz baja/hablar, tararear/hablar o pensar/hablar de tres en tres y de cuatro en cuatro también puede funcionar como andamiaje para adquirir fluidez con seises y ochos.

Propiedad conmutativa de la multiplicación (3 minutos)



Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad repasa la propiedad conmutativa del Módulo 1 y anticipa su uso en la lección de hoy.

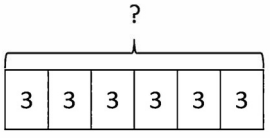
M: (Proyecte una matriz con 3 grupos de 2 círculos). Escriban dos frases de multiplicación y dos frases de división para esta matriz.

E: (Escriben 3 × 2 = 6, 2 × 3 = 6, 6 ÷ 2 = 3, y 6 ÷ 3 = 2).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 2 grupos de 9, 3 grupos de 7 y 5 grupos de 8.

Problema de aplicación (5 minutos)

Geri recorre 3 millas cada día. ¿Cuántas millas recorre en 6 días?



6 × 3 = ?
? = 18

Geri recorre 18 millas en 6 días.

Nota: Este problema repasa la multiplicación utilizando unidades de tres. Conduce a la discusión sobre la conmutatividad en el Desarrollo del concepto.

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra individual

Parte 1: Uso de la recta numérica para representar la conmutatividad.

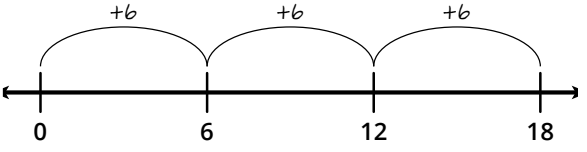
Proyecte las rectas numéricas que se muestran.

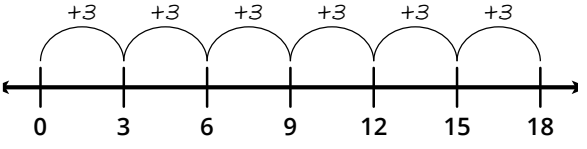
M: Hablen con su compañero. ¿Qué recta numérica representa el Problema de aplicación? ¿Cómo lo saben? (Dé tiempo para la discusión).

M: Dibujen las dos rectas numéricas en su pizarra blanca individual. Escriban una frase de multiplicación para cada uno. (Dé tiempo para que los estudiantes trabajen y terminen).

M: ¿Cómo se relacionan las frases de multiplicación?

E: Utilizan los mismos números. → Ambas tienen un producto de 18. → Utilizan los mismos factores pero en distinto orden. El producto es el mismo.





M: Este es un ejemplo de la propiedad conmutativa que estudiamos en el Módulo 1. ¿Qué nos dice esta propiedad sobre el producto y sus factores?

E: ¡Aunque cambie el orden de los factores, el producto sigue siendo el mismo!

M: A principios de año, aprendimos sobre los treses, incluido 3 × 6. Si sabemos que 3 × 6, ¿qué otra tabla sabemos?

E: 6 × 3.

M: ¿Cuál es el producto de 3 × 6 y 6 × 3?

E: 18.

M: Para demostrar que 3 × 6 y 6 × 3 equivalen a la misma cantidad, podemos escribir 3 × 6 = 6 × 3. (Muestre ejemplo).

M: Utilizando la conmutatividad como estrategia, ¡conocemos muchos más tablas que las que hemos practicado!

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Para los estudiantes que hayan demostrado dominio, pídales que escriban un problema escrito que se corresponda con cada uno de los modelos.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Repase la propiedad conmutativa explorando matrices, saltos en una recta numérica, "grupos de" y modelos de área.

Parte 2: Uso de modelos de área para representar la conmutatividad.

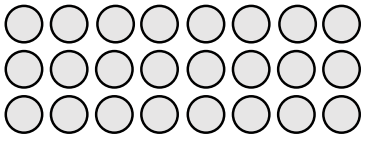
M: ¿Cuáles son algunas de las formas en que representamos la multiplicación aparte de mostrar saltos iguales en una recta numérica? Hablen con su compañero y hagan una lista.

E: (Trabajan).

M: Compartan lo que piensan. (Registre las respuestas de los estudiantes empezando por los saltos iguales en una recta numérica).

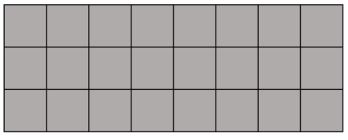
E: Usamos la suma repetida, los grupos iguales, las matrices y el conteo saltándose números.

M: Pensemos en nuestro trabajo de multiplicación con matrices. (Muestre la matriz que se muestra a la derecha). ¿Cuántas filas tiene esta matriz? ¿Cuántas columnas?



E: Hay 3 filas y 8 columnas.

M: (Muestre una matriz rectangular de 3 por 8). ¿Qué observan ahora en la matriz?

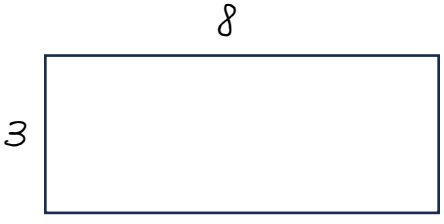


E: ¡Es una matriz rectangular! → Es la misma matriz pero, en lugar de círculos, hay cuadrados.

M: ¿Cómo representa 3 × 8 = 24?

E: Hay 3 filas y 8 columnas en la matriz rectangular.

M: (Etiquete el número de filas y el número de columnas. Elimine los cuadrados de la matriz). ¿Aún puedo encontrar el número de cuadrados que había en la matriz?

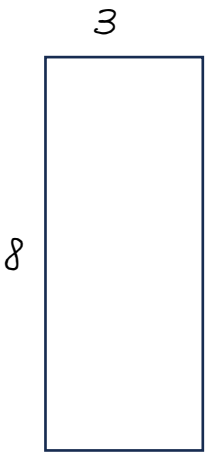


E: Sí. Sé que había 3 filas y 8 columnas, por lo que había 24 cuadrados en la matriz.

M: Cuando representamos un producto utilizando un rectángulo con las filas y columnas etiquetadas y sin mostrar los objetos de la matriz, lo llamamos un **modelo de área**.

M: (Dibuje el modelo de área girado 90°). ¿Qué oración de multiplicación puede representar este modelo de área?

E: 8 × 3 = 24.



M: (Escriba 8 × 3 = 24). ¿En qué se parece esta oración de multiplicación a la anterior? ¿En qué se diferencia?

E: Los números que se multiplican son iguales. El total es el mismo. → Los factores y el producto son iguales. → Los números que se multiplican están en lugares diferentes. → Los factores cambiaron de lugar.

M: ¿Cómo podemos usar un modelo de área para ayudarnos a encontrar productos?

E: Podemos pensar en un modelo de área como en una matriz. Los números de los lados representan los números de filas y columnas.

M: (Dibuje un modelo de área para representar 7 × 5). ¿Qué producto es?

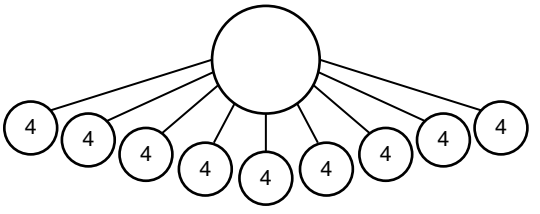
E: 35.

M: (Escriba 7 × 5 = 35). ¿Qué es una oración de multiplicación relacionada? ¿Cómo podemos representarla con un modelo de área?

E: 5 × 7 = 35. Podemos girar el modelo de área para que represente 5 filas y 7 columnas en lugar de 7 filas y 5 columnas.

M: Sí. 5 × 7 = 7 × 5, por la propiedad conmutativa de la multiplicación que aprendimos en un módulo anterior.

Parte 3: Uso de los vínculos numéricos para representar la conmutatividad.



M: (Muestre el vínculo numérico que aparece a la derecha). ¿Qué representa este vínculo numérico?

E: Representa 9 grupos de 4.

M: ¿Cómo podemos encontrar el total?

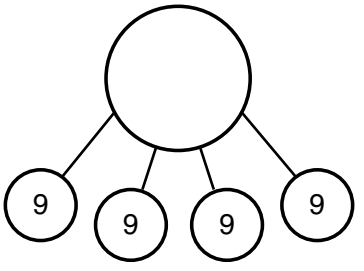
E: Podemos contar de cuatro en cuatro.

M: Sí, vamos a contar de cuatro en cuatro para encontrar el total.

M/E: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36.

M: (Escriba el total de 36 en el círculo superior). ¿Qué oración de multiplicación puede representar este vínculo numérico?

E: 9 × 4 = 36.



M: (Escriba 9 × 4 = 36). ¿Cómo podemos dibujar un vínculo numérico para representar 4 grupos de 9?

E: Podemos dibujar un círculo en blanco para el total. Luego, dibujamos 4 partes, cada una etiquetada con el número 9.

M: (Dibuje el vínculo numérico). Contemos de nueve en nueve para encontrar este total.

M/E: 9, 18, 27, 36.

M: (Escriba el total de 36 en el círculo superior). ¿Qué oración de multiplicación puede representar este vínculo numérico?

E: 4 × 9 = 36.

M: ¿En qué se parecen estos vínculos numéricos? ¿En qué son diferentes?

E: Los vínculos numéricos tienen el mismo total. El primer vínculo numérico muestra 9 grupos de 4, pero el segundo vínculo numérico muestra 4 grupos de 9.

M: ¿4 × 9 es igual a 9 × 4? ¿Cómo lo saben?

E: Sí. Lo sé porque los dos vínculos numéricos que representan estos productos tienen el mismo total.

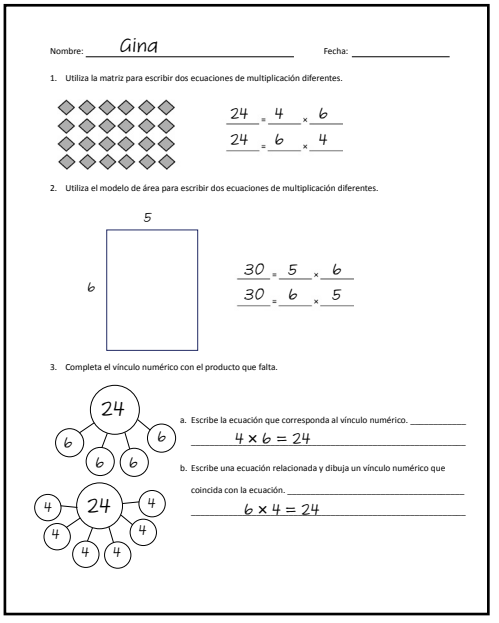
M: (Escriba 4 × 9 = 9 × 4). Este es otro ejemplo de la propiedad conmutativa de la multiplicación.

Si es necesario, repita este proceso con otros factores.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

En algunas clases, puede ser conveniente ajustar la tarea especificando en qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Con esta opción, deja que la secuenciación intencionada del Grupo de problemas guíe las selecciones, de modo que los problemas sigan siendo un andamiaje. Equilibre los problemas escritos con otros tipos de problemas para garantizar una práctica variada. Considere la posibilidad de asignar problemas incompletos para tarea o en otro momento del día.


Nombre: Gina Fecha: _____

1. Utiliza la matriz para escribir dos ecuaciones de multiplicación diferentes.

24 = 4 × 6
24 = 6 × 4

2. Utiliza el modelo de área para escribir dos ecuaciones de multiplicación diferentes.

5
6

30 = 5 × 6
30 = 6 × 5

3. Completa el vínculo numérico con el producto que falta.

24: 6, 6, 6, 6
24: 4, 4, 4, 4, 4, 4

a. Escribe la ecuación que corresponda al vínculo numérico. 4 × 6 = 24

b. Escribe una ecuación relacionada y dibuja un vínculo numérico que coincida con la ecuación. 6 × 4 = 24

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Estudiar la conmutatividad para encontrar tablas conocidas de 6, 7, 8 y 9.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Cómo les ayudó la conmutatividad a resolver más tablas de las que creían saber?
- ¿Cuál fue su proceso para encontrar las tablas de multiplicación para el modelo de área del problema 2?
- En el problema 5, ¿qué notan sobre las palabras y los números a cada lado del signo igual? ¿Qué relación tienen?
- ¿Es más sencillo contar de seis en seis 5 veces o de cinco en cinco 6 veces?

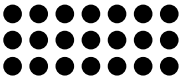
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Los estudiantes que necesiten más apoyo, incluyendo algunos estudiantes que necesitan más apoyo académico, pueden beneficiarse de repasar la *propiedad conmutativa* y *la conmutatividad* durante la Reflexión. Permita que los estudiantes expliquen la propiedad a un compañero en su lengua materna, y/o registren el término con un ejemplo en un diccionario personal de matemáticas.

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

4. Escribe las 4 ecuaciones que representa la matriz..



a. 3 × 7 = 21

b. 7 × 3 = 21

c. 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21

d. 7 + 7 + 7 = 21

5. Completa las ecuaciones.

a. 4 sietes = 7 cuatros
= 28

b. 3 seises = 6 tres
= 18

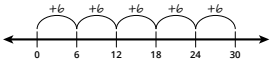
c. 5 sietes = 7 cincos
= 35

d. 4 x 6 = 6 x 4
= 24

e. 8 x 5 = 5 x 8
= 40

f. 2 x 7 = 7 x 2
= 14

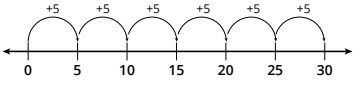
6. Utiliza la recta numérica para resolver las partes (a)-(c).



a. Escribe la ecuación para representar la recta numérica. 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30

b. Escribe la tabla de multiplicación correspondiente. 6 × 5 = 30

c. Crea una recta numérica para representar la tabla relacionada.



7. Utiliza el conteo saltando números, un dibujo de grupos iguales o rectas numéricas para demostrar que 3 x 9 = 9 x 3.

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27
9, 18, 27

A

Número correcto: _____

Multiplicación mixta

1.	2 × 1 =	
2.	2 × 2 =	
3.	2 × 3 =	
4.	4 × 1 =	
5.	4 × 2 =	
6.	4 × 3 =	
7.	1 × 6 =	
8.	2 × 6 =	
9.	1 × 8 =	
10.	2 × 8 =	
11.	3 × 1 =	
12.	3 × 2 =	
13.	3 × 3 =	
14.	5 × 1 =	
15.	5 × 2 =	
16.	5 × 3 =	
17.	1 × 7 =	
18.	2 × 7 =	
19.	1 × 9 =	
20.	2 × 9 =	
21.	2 × 5 =	
22.	2 × 6 =	

23.	2 × 7 =	
24.	5 × 5 =	
25.	5 × 6 =	
26.	5 × 7 =	
27.	4 × 5 =	
28.	4 × 6 =	
29.	4 × 7 =	
30.	3 × 5 =	
31.	3 × 6 =	
32.	3 × 7 =	
33.	2 × 7 =	
34.	2 × 8 =	
35.	2 × 9 =	
36.	5 × 7 =	
37.	5 × 8 =	
38.	5 × 9 =	
39.	4 × 7 =	
40.	4 × 8 =	
41.	4 × 9 =	
42.	3 × 7 =	
43.	3 × 8 =	
44.	3 × 9 =	

B

Número correcto: _____

Mejora: _____

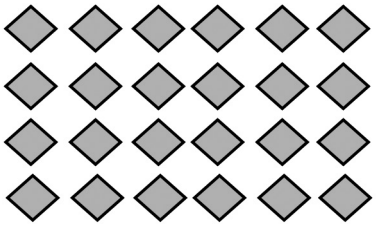
Multiplicación mixta

1.	5 × 1 =	
2.	5 × 2 =	
3.	5 × 3 =	
4.	3 × 1 =	
5.	3 × 2 =	
6.	3 × 3 =	
7.	1 × 7 =	
8.	2 × 7 =	
9.	1 × 9 =	
10.	2 × 9 =	
11.	2 × 1 =	
12.	2 × 2 =	
13.	2 × 3 =	
14.	4 × 1 =	
15.	4 × 2 =	
16.	4 × 3 =	
17.	1 × 6 =	
18.	2 × 6 =	
19.	1 × 8 =	
20.	2 × 8 =	
21.	5 × 5 =	
22.	5 × 6 =	

23.	5 × 7 =	
24.	2 × 5 =	
25.	2 × 6 =	
26.	2 × 7 =	
27.	3 × 5 =	
28.	3 × 6 =	
29.	3 × 7 =	
30.	4 × 5 =	
31.	4 × 6 =	
32.	4 × 7 =	
33.	5 × 7 =	
34.	5 × 8 =	
35.	5 × 9 =	
36.	2 × 7 =	
37.	2 × 8 =	
38.	2 × 9 =	
39.	3 × 7 =	
40.	3 × 8 =	
41.	3 × 9 =	
42.	4 × 7 =	
43.	4 × 8 =	
44.	4 × 9 =	

Nombre: _____ Fecha: _____

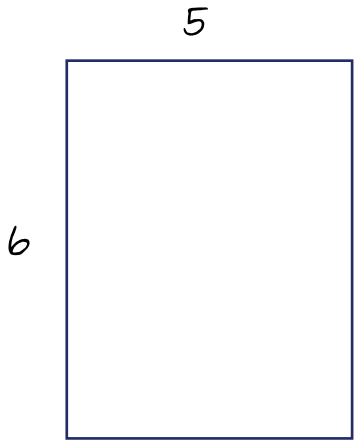
1. Utiliza la matriz para escribir dos ecuaciones de multiplicación diferentes.



_____ = _____ × _____

_____ = _____ × _____

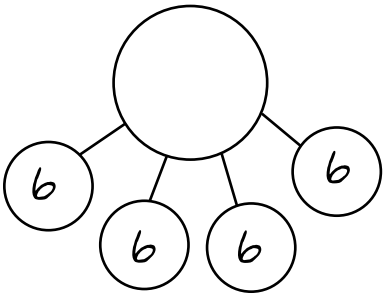
2. Utiliza el modelo de área para escribir dos ecuaciones de multiplicación diferentes.



_____ = _____ × _____

_____ = _____ × _____

3. Completa el vínculo numérico con el producto que falta.



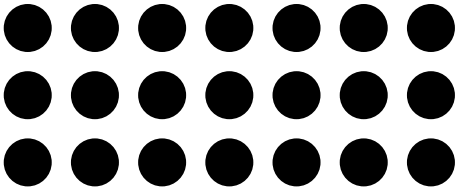
a. Escribe la ecuación que corresponda al vínculo numérico. _____

_____

b. Escribe una ecuación relacionada y dibuja un vínculo numérico que coincida con la ecuación. _____

_____

4. Escribe las 4 ecuaciones que representa la matriz.



a. _____ c. _____

b. _____ d. _____

5. Completa las ecuaciones.

a. 4 sietes = _____ cuatros

= 28

b. 3 _____ = 6 treses

= _____

c. 5 sietes = 7 _____

= _____

d. 4 × _____ = 6 × 4

= _____

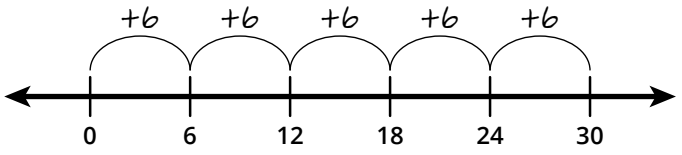
e. 8 × 5 = _____ × 8

= _____

f. _____ × 7 = 7 × _____

= 14

6. Utiliza la recta numérica para resolver las partes (a)–(c).



a. Escribe la ecuación para representar la recta numérica. _____

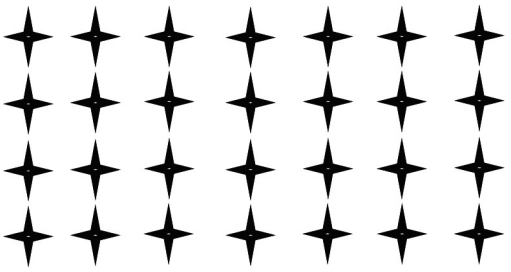
b. Escribe la tabla de multiplicación correspondiente. _____

c. Crea una recta numérica para representar la tabla relacionada.

7. Utiliza el conteo saltando números, un dibujo de grupos iguales o rectas numéricas para demostrar que $3 \times 9 = 9 \times 3$.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza la matriz para escribir dos tablas de multiplicación diferentes.



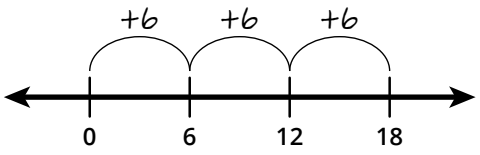
_____ = _____ × _____

_____ = _____ × _____

2. Karen dice: “Si sé que 3 × 8 = 24, entonces sé la respuesta a 8 × 3”. Dibuja un modelo para demostrar que está en lo correcto.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. ¿Qué expresiones puede representar el modelo? Elige todas las respuestas correctas.



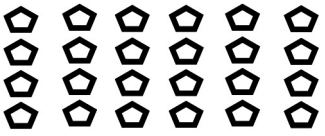
a. 6 + 6 + 6

b. 3 × 6

c. 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6

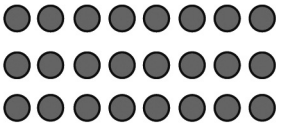
d. 3 + 3 + 3

2. Escribe dos tablas de multiplicación para cada matriz.



_____ = _____ × _____

_____ = _____ × _____



_____ = _____ × _____

_____ = _____ × _____

3. Utiliza un modelo de área, un dibujo de grupos iguales o rectas numéricas para demostrar que 4 × 6 = 6 × 4.

4. Completa las ecuaciones.

a. 2 seises = _____ dos

= 12

b. _____ × 6 = 6 tres

= _____

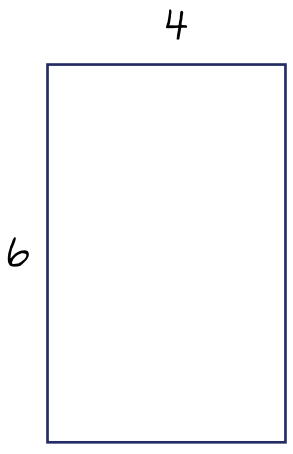
c. 4 × 8 = _____ × 4

= _____

d. 4 × _____ = _____ × 4

= 28

5. Utiliza el modelo de área para escribir dos ecuaciones de multiplicación diferentes.



_____ = _____ × _____

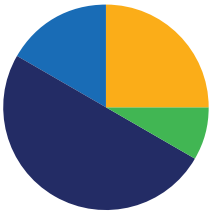
_____ = _____ × _____

Lección 6

Objetivo: Aplicar las propiedades distributivas y conmutativas para relacionar las tablas de multiplicación $5 \times n + n$ a $6 \times n$ y $n \times 6$, donde n es el tamaño de la unidad.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Práctica veloz: Utiliza la propiedad conmutativa para multiplicar **3.4F, 3.4K** (9 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Hacer una decena **3.4K** (2 minutos)

Práctica veloz: Utiliza la propiedad conmutativa para multiplicar (9 minutos)

Materiales: (E) Práctica veloz: utiliza la propiedad conmutativa para multiplicar

Nota: Esta Práctica veloz repasa la Lección 5.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis, de siete en siete, de ocho en ocho y de nueve en nueve en esta actividad anticipa la multiplicación utilizando esas unidades más adelante en el módulo. Centrarse en las transiciones mencionadas refuerza la comprensión del estudiante de la propiedad distributiva de la multiplicación.

Indique a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis hasta 60, haciendo énfasis en la transición de 30 a 36
- De siete en siete hasta 70, haciendo énfasis en la transición de 35 a 42
- De ocho en ocho hasta 80, haciendo énfasis en la transición de 40 a 48
- De nueve en nueve hasta 90, haciendo énfasis en la transición de 45 a 54

Hacer una decena (2 minutos)

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para las estrategias de contar saltando números usadas para multiplicar unidades de 6 y 7 en las Lecciones 8 y 9.

M: (Escriba 9 + __ = 10). Digan el sumando desconocido.

E: 1.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 1 + __ = 10, 5 + __ = 10, 8 + __ = 10, 2 + __ = 10, 6 + __ = 10, 7 + __ = 10, 4 + __ = 10 y 3 + __ = 10.

Problema de aplicación (5 minutos)

Jocelyn dice que 7 cincos tiene la misma respuesta que 3 sietes + 2 sietes. ¿Está en lo correcto? Explica por qué sí o por qué no.

Nota: Este problema repasa la propiedad conmutativa de la Lección 5.

Jocelyn tiene razón: 3 sietes + 2 sietes en 5 sietes. Usando la propiedad conmutativa, sabemos que 5 sietes es igual a 7 cincos. Si lo escribimos como una ecuación, quedaría así: 5 x 7 = 7 x 5 y la respuesta a ambas tablas es 35.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Esta lección pasa de las representaciones pictóricas en la viñeta a las abstractas en los ejemplos propuestos para continuar con la práctica guiada. Dependiendo de las necesidades de la clase, empiece por lo concreto. Haga que los estudiantes manipulen los cubos en lugar de dibujar o mirar los puntos. A medida que se sientan cómodos con el material, pase a círculos pictóricos y, si procede, finalmente a un ejemplo abstracto.

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual, Grupo de problemas, matriz 1 (Plantilla 1), matriz 2 (Plantilla 2), tijeras, un pedazo de cuerda o hilo.

M: (En cada pareja de estudiantes, haga que 1 estudiante voltee su Plantilla 1). Trabajen con su compañero. Utilicen un pedazo de cuerda para crear una línea recta horizontal desde un lado de la matriz rectangular de 4 × 3 hasta el otro lado para crear dos matrices rectangulares. (Los estudiantes deben permanecer en las líneas para crear dos matrices con lados de números enteros). Después, escriban ecuaciones para representar ambas matrices rectangulares más pequeñas.

E: (Trabajan).

M: (Mientras los estudiantes comparten, anote sus ideas).

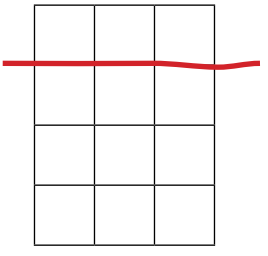
E: Creamos una matriz de 1 × 3 y otra de 3 × 3. Escribimos 1 × 3 = 3 y 3 × 3 = 9.

M: ¿Algún otro grupo encontró una respuesta diferente?

E: Encontramos una matriz de 2 × 3 y una matriz de 2 × 3. 2 × 3 = 6 y 2 × 3 = 6.

M: ¿Algún otro grupo encontró una respuesta diferente?

E: Encontramos una matriz de 3 × 3 en la parte superior y una matriz de 1 × 3 en la parte inferior.

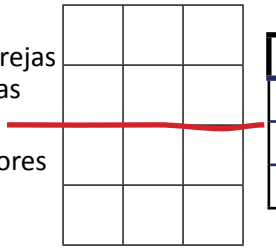


M: Ahora, trabajarán con su compañero para encontrar todas las formas posibles de romper horizontalmente la matriz 8 × 6 en dos matrices utilizando el pedazo de cuerda. (Los estudiantes deben permanecer en las líneas para crear dos matrices con lados de números enteros). Anotarán sus ideas en la tabla del Problema 1 del Grupo de problemas. Cada vez que tú y tu compañero dividan el rectángulo en dos matrices, escriban las ecuaciones que representen las matrices rectangulares que crearon en la tabla.

E: (Trabajan).

M: (Preguntas sugeridas para hacer mientras las parejas trabajan). ¿Cómo saben si tienes todas las formas diferentes? ¿Notan algún patrón?

¿Qué notan en los dos productos? ¿De qué factores les resultará más sencillo encontrar productos?



4 × 3 = 12
1 × 3 y 3 × 3
2 × 3 y 2 × 3
3 × 3 y 1 × 3

E: (Comparten las respuestas).

M: (Mientras los estudiantes comparten las respuestas, anote las expresiones para que todos las vean). Pregunte: ¿Qué observan en las expresiones la tabla?

8 × 6	
1 × 6	7 × 6
2 × 6	6 × 6
3 × 6	5 × 6
4 × 6	4 × 6
5 × 6	3 × 6
6 × 6	2 × 6
7 × 6	1 × 6

E: Me he dado cuenta de que siempre utilizamos el seis como segundo factor. Observo que los primeros factores de las dos expresiones tienen una suma de 8.

M: (Anote los productos en la tabla). ¿Qué notan en los productos?

E: Si se suman los dos productos, son iguales a 48.

M: ¿Qué par de tablas les parece más sencillo? ¿Por qué? Hablen con su compañero.

E: Creo que 5 × 6 y 3 × 6 son sencillos porque los cincos son fáciles de contar y los treses ya me los sé. Creo que 4 × 6 es lo más sencillo, porque sé que 4 × 6 es 24 y entonces sólo tengo que duplicar 24. Creo que 2 × 6 y 6 × 6, porque los doses se duplican y sé que 6 × 6 es 36.
Nota: Si los estudiantes no dan respuestas variadas, pregúnteles por qué alguien podría elegir _____ veces _____ y _____ veces _____ como las más sencillas.

8 × 6	
1 × 6 = 6	7 × 6 = 42
2 × 6 = 12	6 × 6 = 36
3 × 6 = 18	5 × 6 = 30
4 × 6 = 24	4 × 6 = 24
5 × 6 = 30	3 × 6 = 18
6 × 6 = 36	2 × 6 = 12
7 × 6 = 42	1 × 6 = 6

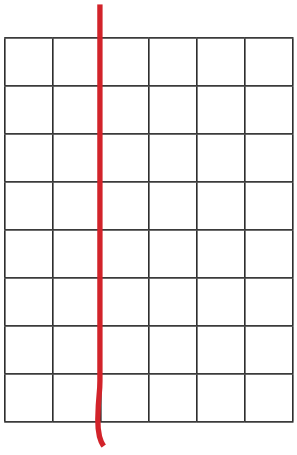
M: Sabemos que también podemos utilizar la propiedad conmutativa para ayudarnos a resolver problemas. ¿Cuál es la tabla relacionada para 8 × 6?

E: 6 × 8.

M: Trabajen con su compañero para encontrar las distintas formas de dividir 6 × 8 en dos matrices. ¿Cómo podrían hacerlo utilizando el mismo rectángulo?

E: Podríamos girar el rectángulo. Podríamos utilizar el hilo verticalmente.

M: Cualquiera de estas formas funcionará. Ustedes y su compañero pueden decidir. O bien dejan el rectángulo como está y rompen el rectángulo en dos colocando el hilo verticalmente (demuéstrelo), o bien giran el rectángulo y siguen rompiendo el rectángulo en dos colocando el hilo horizontalmente como hicieron antes. Anoten sus conclusiones en el Problema 2.



E: (Trabajan).

M: Compartan las ecuaciones que han encontrado. (Registre las respuestas a medida que los estudiantes las compartan).

E: (Comparten).

M: ¿Les ha resultado más fácil rellenar la tabla esta vez? ¿Podrían hacerlo sin el rectángulo?

E: Fue más sencillo porque conocemos el patrón. Podríamos hacerlo sin el rectángulo. Pienso qué dos números suman 6 y multiplico cada uno de ellos por 8.

6 × 8	
1 × 8 = 8	5 × 8 = 40
2 × 8 = 16	4 × 8 = 32
3 × 8 = 24	3 × 8 = 24
4 × 8 = 32	2 × 8 = 16
5 × 8 = 40	1 × 8 = 8

M: ¿Qué par de factores han encontrado más sencillo multiplicar esta vez?

E: El 5 × 8 y el 1 × 8, porque son factores sencillos contando saltando números. Además, 2 × 8 y 4 × 8, porque puedes duplicar el 8 y luego duplicar esa respuesta y sumar los productos. Y 3 × 8, porque una vez que sabes 24, sólo tienes que sumar 24 y 24.

M: ¿Y si pensamos en ello como "grupos de" en lugar de una matriz? ¿Sigue funcionando? Dibujen el vínculo numérico en sus pizarras para mostrar 6 grupos de 8.

E: (Dibujan).

M: Rodeen con un círculo los dos grupos que les parezcan más sencillos para determinar el producto.

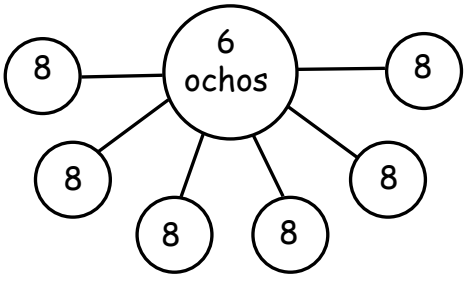
E: (Respuesta de muestra). Encontraría 5 ochos, que son 40, y luego añadiría un grupo más de 8.

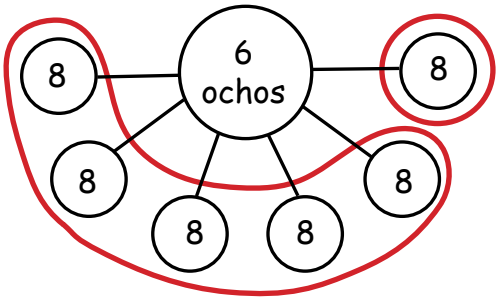
M: (Registre las ideas del estudiante para que todos lo vean. Después, hagan algunas de estas preguntas). ¿En qué se parece este modelo al modelo de matriz rectangular? ¿Qué modelo prefieren? ¿Por qué?

E: Ambos pueden representar 6 veces 8. Me gusta el modelo de matriz rectangular porque me resulta más sencillo de entender. Me gusta el modelo de 'grupos de' o 'vínculo numérico' porque es más sencillo de dibujar.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Los problemas 1 y 2 del Grupo de problemas repasan 8 × 6 utilizando matrices rectangulares y una tabla para registrar ecuaciones. El problema 3 usa vínculos numéricos que refuerzan la idea de "grupos de".





Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Aplicar las propiedades distributivas y conmutativas para relacionar las tablas de multiplicación $5 \times n + n$ a $6 \times n$ y $n \times 6$, donde n es el tamaño de la unidad.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Qué patrón han observado entre los Problemas 1 y 2?
- Expliquen a su compañero cómo una tabla puede ayudarles a resolver dos nuevas tablas.
- Expliquen por qué usaron la multiplicación o la división para resolver el problema 4. ¿Cómo se relaciona una oración de división en este problema con una oración de multiplicación?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia que hemos aprendido hoy con la estrategia de separar y distribuir que estudiamos en el Módulo 1?
- ¿Cómo podrían utilizar la estrategia que hemos practicado hoy para resolver otros problemas? Por ejemplo, ¿cómo podrían usar 5×7 para poder resolver 6×7?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: Gina Fecha: _____

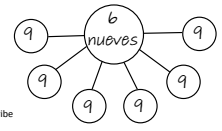
1. Divide la matriz rectangular de 8 × 6 en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma distinta de dividir la matriz de 8 × 6 en dos matrices más pequeñas, anota las ecuaciones en la tabla.

8 × 6		
a.	1 × 6 = 6	7 × 6 = 42
b.	2 × 6 = 12	6 × 6 = 36
c.	3 × 6 = 18	5 × 6 = 30
d.	4 × 6 = 24	4 × 6 = 24
e.	5 × 6 = 30	3 × 6 = 18
f.	6 × 6 = 36	2 × 6 = 12
g.	7 × 6 = 42	1 × 6 = 6

2. Divide la matriz rectangular de 6 × 8 en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma distinta de dividir la matriz de 6 × 8 en dos matrices más pequeñas, anota las ecuaciones en la tabla.

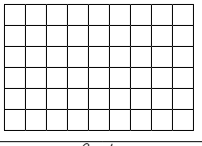
6 × 8		
a.	1 × 8 = 8	5 × 8 = 40
b.	2 × 8 = 16	4 × 8 = 32
c.	3 × 8 = 24	3 × 8 = 24
d.	4 × 8 = 32	2 × 8 = 16
e.	5 × 8 = 40	1 × 8 = 8

3. Completa el vínculo numérico para mostrar 6 × 9.
   a. Divide 6 × 9 en dos tablas más pequeñas.
   b. Escribe dos ecuaciones.
   1 × 9 = 9
   5 × 9 = 45
   c. Suma los productos de las dos ecuaciones y escribe el producto de 6 × 9.
   9 + 45 = 54



4. Divide 6 x 7 en dos tablas más pequeñas. Si te resulta útil, puedes dibujar un vínculo numérico.
   a. 1 × 7 = 7 5 × 7 = 35
   b. Encuentra el producto de 6 × 7. 7 + 35 = 42
5. Utiliza la primera tabla para ayudarte a encontrar el segundo.
   a. 5 × 6 = 30, so 6 × 6 = 36.
   b. 3 × 8 = 24, so 6 × 8 = 48.
   c. 7 × 5 = 35, so 7 × 6 = 42.
   d. 5 × 9 = 45, so 6 × 9 = 54.

6. Rellena la tabla para mostrar algunas formas de dividir la matriz rectangular de 9 × 6 que se muestra a continuación en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma diferente, anota las ecuaciones en la tabla.



9 × 6		
a.	8 × 6 = 48	1 × 6 = 6
b.	7 × 6 = 42	2 × 6 = 12
c.	6 × 6 = 36	3 × 6 = 18
d.	5 × 6 = 30	4 × 6 = 24
e.	4 × 6 = 24	5 × 6 = 30
f.	3 × 6 = 18	6 × 6 = 36
g.	2 × 6 = 12	7 × 6 = 42
h.	1 × 6 = 6	8 × 6 = 48

7. Una autora escribe 9 páginas de su libro cada semana. ¿Cuántas páginas escribe en 6 semanas? Usa una tabla de cinco para resolver. Muestra tu razonamiento.

5 × 6 = 30 4 × 6 = 24

30 + 24 = 54

El autor escribe 54 páginas en 6 semanas.

A

Número correcto: _____

Utiliza la propiedad conmutativa para multiplicar

1.	2 × 2 =	
2.	2 × 3 =	
3.	3 × 2 =	
4.	2 × 4 =	
5.	4 × 2 =	
6.	2 × 5 =	
7.	5 × 2 =	
8.	2 × 6 =	
9.	6 × 2 =	
10.	2 × 7 =	
11.	7 × 2 =	
12.	2 × 8 =	
13.	8 × 2 =	
14.	2 × 9 =	
15.	9 × 2 =	
16.	2 × 10 =	
17.	10 × 2 =	
18.	5 × 3 =	
19.	3 × 5 =	
20.	5 × 4 =	
21.	4 × 5 =	
22.	5 × 5 =	

23.	5 × 6 =	
24.	6 × 5 =	
25.	5 × 7 =	
26.	7 × 5 =	
27.	5 × 8 =	
28.	8 × 5 =	
29.	5 × 9 =	
30.	9 × 5 =	
31.	5 × 10 =	
32.	10 × 5 =	
33.	3 × 3 =	
34.	3 × 4 =	
35.	4 × 3 =	
36.	3 × 6 =	
37.	6 × 3 =	
38.	3 × 7 =	
39.	7 × 3 =	
40.	3 × 8 =	
41.	8 × 3 =	
42.	3 × 9 =	
43.	9 × 3 =	
44.	4 × 4 =	

B

Número correcto: _____

Mejora: _____

Utiliza la propiedad conmutativa para multiplicar

1.	5 × 2 =	
2.	2 × 5 =	
3.	5 × 3 =	
4.	3 × 5 =	
5.	5 × 4 =	
6.	4 × 5 =	
7.	5 × 5 =	
8.	5 × 6 =	
9.	6 × 5 =	
10.	5 × 7 =	
11.	7 × 5 =	
12.	5 × 8 =	
13.	8 × 5 =	
14.	5 × 9 =	
15.	9 × 5 =	
16.	5 × 10 =	
17.	10 × 5 =	
18.	2 × 2 =	
19.	2 × 3 =	
20.	3 × 2 =	
21.	2 × 4 =	
22.	4 × 2 =	

23.	6 × 2 =	
24.	2 × 6 =	
25.	2 × 7 =	
26.	7 × 2 =	
27.	2 × 8 =	
28.	8 × 2 =	
29.	2 × 9 =	
30.	9 × 2 =	
31.	2 × 10 =	
32.	10 × 2 =	
33.	3 × 3 =	
34.	3 × 4 =	
35.	4 × 3 =	
36.	3 × 6 =	
37.	6 × 3 =	
38.	3 × 7 =	
39.	7 × 3 =	
40.	3 × 8 =	
41.	8 × 3 =	
42.	3 × 9 =	
43.	9 × 3 =	
44.	4 × 4 =	

Nombre: _____ Fecha: _____

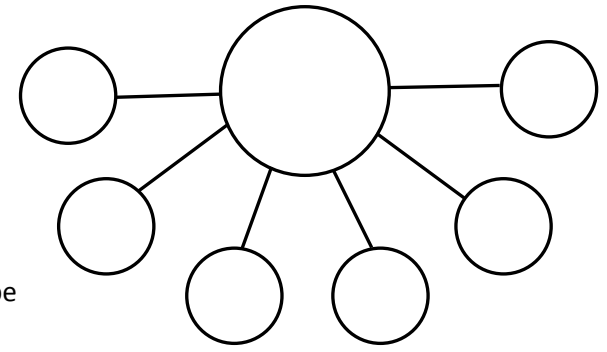
1. Divide la matriz rectangular de 8 × 6 en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma distinta de dividir la matriz de 8 × 6 en dos matrices más pequeñas, anota las ecuaciones en la tabla.

8 × 6	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	
f.	
g.	

2. Divide la matriz rectangular de 6 × 8 en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma distinta de dividir la matriz de 6 × 8 en dos matrices más pequeñas, anota las ecuaciones en la tabla.

6 × 8	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	

3. Completa el vínculo numérico para mostrar 6 × 9.



   a. Divide 6 × 9 en dos tablas más pequeñas.

   b. Escribe dos ecuaciones.

   _____

   _____

   c. Suma los productos de las dos ecuaciones y escribe el producto de 6 × 9.

   _____

4. Divide 6 × 7 en dos tablas más pequeñas. Si te resulta útil, puedes dibujar un vínculo numérico.

   a. _____ _____

   b. Encuentra el producto de 6 × 7. _____

5. Utiliza la primera tabla para ayudarte a encontrar la segunda.

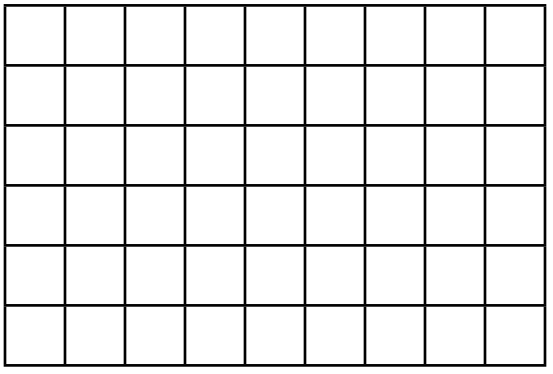
   a. 5 × 6 = 30, por lo que 6 × 6 = _____.

   b. 3 × 8 = 24, por lo que 6 × 8 = _____.

   c. 7 × 5 = 35, por lo que 7 × 6 = _____.

   d. 5 × 9 = 45, por lo que 6 × 9 = _____.

6. Rellena la tabla para mostrar algunas formas de dividir la matriz rectangular de 9 x 6 que se muestra a continuación en dos matrices más pequeñas. Cada vez que encuentres una forma diferente, anota las ecuaciones en la tabla.



a.	
b.	
c.	
d.	
e.	
f.	
g.	
h.	

7. Una autora escribe 9 páginas de su libro cada semana. ¿Cuántas páginas escribe en 6 semanas? Usa una tabla de cinco para resolver. Muestra tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza una tabla de cinco para ayudarte a resolver 7 × 6. Muestra tu trabajo utilizando imágenes, números o palabras.

2. Utiliza la primera tabla para ayudarte a encontrar la segunda.

   a. 3 × 8 = 24, por lo que 6 × 8 = _____.

   b. 5 × 6 = 30, por lo que 6 × 6 = _____.

   c. 9 × 5 = 45, por lo que 9 × 6 = _____.

Nombre: _____ Fecha: _____

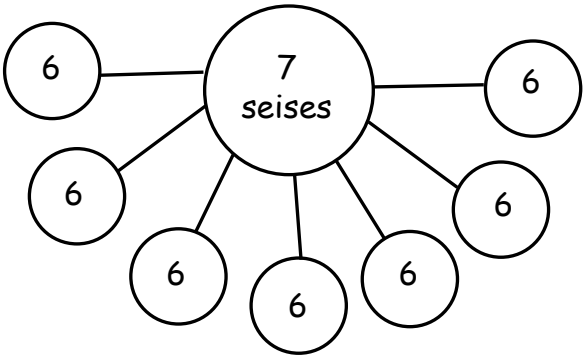
1. Divide 6 × 8 en dos tablas más pequeñas.

   a. Escribe las dos ecuaciones. _____ _____

   b. Suma los productos de las dos ecuaciones y escribe el producto de 6 × 8.

   _____

2. Utiliza el vínculo numérico para completar los espacios en blanco.



7 seises = _____ seises + _____ seises

= _____ + _____

= _____

7 × 6 = _____

6 × 7 = _____

3. Usa la primera tabla para ayudarte a encontrar el producto de la segunda.

   a. 5 × 8 = 40, por lo que 6 × 8 = _____.

   b. 4 × 6 = 24, por lo que 8 × 6 = _____.

   c. 4 × 3 = 12, por lo que 4 × 6 = _____.

4. Hay 6 aspas en cada molino de viento. ¿Cuántas aspas hay en total en 7 molinos de viento? _____

5. Divide 9 × 6 en dos factores más pequeños.

   a. _____ _____

   b. Encuentra el producto de 9 × 6. _____

matriz 1

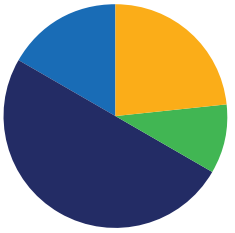
matriz 2

Lección 7

Objetivo: Multiplicar y dividir con tablas conocidas utilizando una casilla para representar lo desconocido.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(14 minutos)
Problema de aplicación	(6 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (14 minutos)

- Multiplica por 5 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Multiplica utilizando la propiedad distributiva **3.4K** (5 minutos)
- Hacer una decena **3.4K** (2 minutos)

Multiplica por 5 (8 minutos)

Materiales: (E) Hoja de patrones de Multiplica por 5 (6–10)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las tablas de multiplicación utilizando unidades de 5. Trabaja para que los estudiantes sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 7 × 5 = ____). Contemos de cinco en cinco. Levantaré un dedo por cada cinco. (Levante un dedo por cada número para seguir la cuenta).

E: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35.

M: Vamos a contar de cinco en cinco empezando por 25. ¿Por qué el 25 es un buen punto de partida?

E: Es una tabla que ya conocemos, así que podemos utilizarlo para averiguar una tabla que desconocemos.

M: (Siga el conteo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 25 (5 dedos), 30 (6 dedos), 35 (7 dedos).

M: Vamos a ver cómo podemos contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos por 50 con 10 dedos, 1 por cada cinco. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 50 (10 dedos), 45 (9 dedos), 40 (8 dedos), 35 (7 dedos).

Continúa con la siguiente secuencia posible: 9 × 5, 6 × 5 y 8 × 5.

M: (Distribuya la Hoja de patrones de multiplicar por 5). Practiquemos la multiplicación por 5. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Multiplica utilizando la propiedad distributiva (5 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa la estrategia *n* + 1 de la Lección 6.

M: (Proyecte una matriz de 6 × 9, que cubra la sexta fila de 9). ¿Cuántos grupos de 9 hay?

E: 5.

M: Vamos a averiguar cuántos hay en la matriz contando de cinco en cinco. (Señale mientras los estudiantes cuentan).

E: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45.

M: Vamos a averiguar cuántos hay en la matriz contando de nueve en nueve. (Señale mientras los estudiantes cuentan).

E: 9, 18, 27, 36, 45.

M: Escriban dos frases de multiplicación para esta matriz.

E: (Escriben 9 × 5 = 45 y 5 × 9 = 45).

M: (Revele la sexta fila de 9). ¿Cuántos grupos de 9 hay ahora?

E: 6.

M: Añadan 1 grupo más de 9 a 45. (Escriba 45 + 9 = _____). Escriban en sus pizarras la frase de adición.

E: (Escriben 45 + 9 = 54).

M: En sus pizarras, escriban dos oraciones de multiplicación para esta matriz.

E: (Escriben 9 × 6 = 54 y 6 × 9 = 54).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 5 × 8 → 6 × 8, 5 × 7 → 6 × 7 y 5 × 6 → 6 × 6.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Usa el color para personalizar la presentación de la actividad de *Multiplicar utilizando la propiedad distributiva*. Usar un color diferente para cada fila de 9 puede ayudar a los estudiantes a contar grupos de 9. Además, los distintos colores pueden ayudar a los estudiantes a interpretar cada columna de la matriz como cincos.

Hacer una decena (2 minutos)

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para las estrategias de contar saltando números usadas para multiplicar unidades de 6 y 7 en las Lecciones 8 y 9.

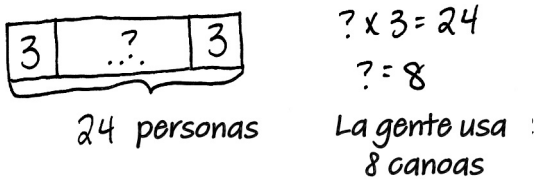
M: Diré un número entre 0 y 10. Ustedes dirán el número que le suman para hacer diez. 9.

E: 1.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 8, 7, 6, 5, 9, 1, 8, 2, 7, 3, 6, 4, 8, 4, 7, 3, 6, 1, 2, 5 y 9.

Problema de aplicación (6 minutos)

Veinticuatro personas hacen cola para usar las canoas del parque. Se asignan tres personas a cada canoa. ¿Cuántas canoas se utilizan?



Nota: Los estudiantes pueden elegir representar como división o como multiplicación. Si los estudiantes eligen la división, considere aclarar que el signo de interrogación en el diagrama de tiras es para mostrar que el número de grupos a representar es desconocido. En el Desarrollo del concepto, este problema proporciona un contexto para usar una casilla en blanco para representar lo desconocido.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Rete a los estudiantes que hayan demostrado dominio añadiendo complejidad al Problema de aplicación.

Por ejemplo: Veintiocho personas hicieron cola para las canoas. Se asignan tres personas a cada canoa. Crea al menos dos soluciones para que las personas que no forman un grupo de tres puedan ir en canoa.

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Problema 1: Usar una casilla para representar el número desconocido en la multiplicación.

M: (Muestre el diagrama de tiras y la ecuación de un estudiante para el Problema de aplicación, o utilice el ejemplo de trabajo anterior). Este es el trabajo del estudiante A en el Problema de aplicación. ¿Qué representan los signos de interrogación en sus trabajos?

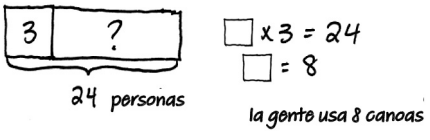
E: Lo desconocido. → El número de canoas que se utilizan.

M: Podemos utilizar una casilla en blanco para representar el valor desconocido en lugar de un signo de interrogación cuando escribamos nuestra ecuación. En este problema, lo desconocido es cuántas *canoas* se utilizan en el problema. ¿Cómo puede cambiar la forma de representar y resolver el uso de una caja para expresar el valor desconocido?

E: Habrá una casilla donde estaban los signos de interrogación en la ecuación. Sin embargo, no creo que cambie la forma de resolver.

M: Confirmemos sus ideas. En sus pizarras blancas individuales resuelvan el Problema de aplicación utilizando una casilla en blanco para expresar lo desconocido en su ecuación. Resuelvan, y luego comparen con su trabajo en el Problema de aplicación.

E: (Resuelven y comparan; posible trabajo a la derecha).



M: En una oración completa, ¿cuál es el valor que va en la casilla?

E: El valor es 8.

M: ¿Cuántas canoas usa la gente?

E: La gente utiliza 8 canoas.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Aclare lo desconocido a los estudiantes que necesiten más práctica, incluyendo algunos estudiantes que necesitan apoyo académico, mediante la enseñanza previa utilizando algunas ecuaciones sencillas con recuadros, como 2 + 2 = □ ; □ = 4. O usar las *tablas conocidas* de la Lección 8.

Problema 2: Usar una casilla para representar el número desconocido en la división.

Proyecte o muestre el siguiente problema: Veintiún estudiantes se agrupan de tres en tres para ir de excursión.
¿Cuántos grupos de estudiantes hay?

M: Lean el problema con su compañero. Luego, digan en voz baja lo que representa lo desconocido.

E: (Leen el problema). Lo desconocido representa el número de grupos.

M: Representen el problema y escriban una ecuación para resolverlo. Utilicen una casilla en blanco para representar lo desconocido.

E: (Representan y escriben 21 ÷ 3 = □).

M: En una oración completa, digan el valor de □.

E: El valor de □ es 7.

M: ¿Cuántos grupos de estudiantes hay?

E: Hay 7 grupos de estudiantes.

NOTAS SOBRE LAS ELECCIONES NUMÉRICAS:

Esta lección utiliza intencionadamente tablas conocidas del Módulo 1. Los estudiantes están trabajando para automatizar estas operaciones, por lo que deben centrarse en nombrar lo desconocido más que en realizar el cálculo.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida para mostrar lo desconocido en varias posiciones:

- 24 = 4 × □
- 5 = 50 ÷ □
- 27 ÷ □ = 3
- □ ÷ 6 = 3

Llame la atención sobre cómo se escribe lo desconocido, por ejemplo, □ = 14. Los estudiantes deberían imitar su trabajo.

En función del tiempo disponible, amplíe la lección encargando a cada estudiante (o pareja de estudiantes) que escriba un sencillo problema escrito en el que una casilla represente lo desconocido. Primero resuelven su propio problema y luego se intercambian con otro estudiante para resolver uno nuevo.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Multiplicar y dividir con tablas conocidas utilizando una casilla para representar lo desconocido.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

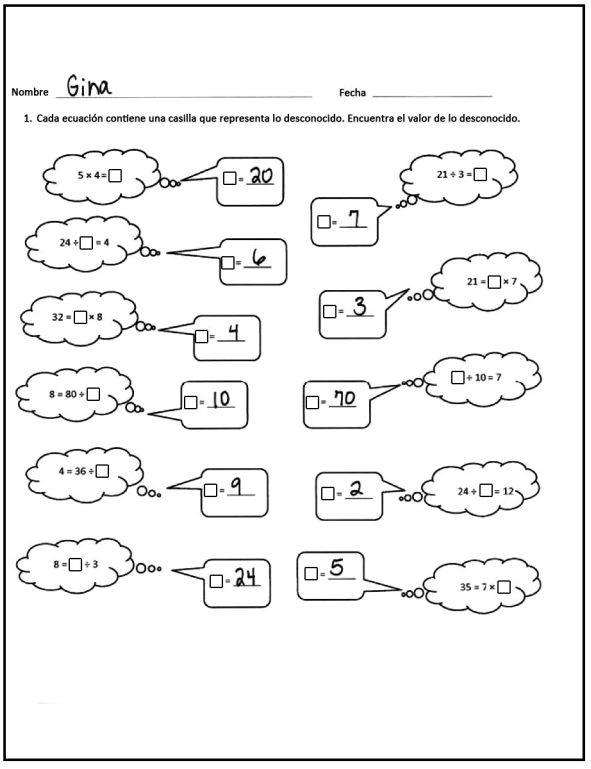
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Expliquen a su compañero cómo resolvieron el Problema 3. (Revise la división como un problema de *factor desconocido* y de *grupos iguales*).
- Expliquen a su compañero los pasos que siguieron para representar y resolver el Problema 4. (Probablemente este problema supuso el mayor desafío).
- ¿Por qué es más útil usar una casilla para representar lo desconocido que utiliza un signo de interrogación?

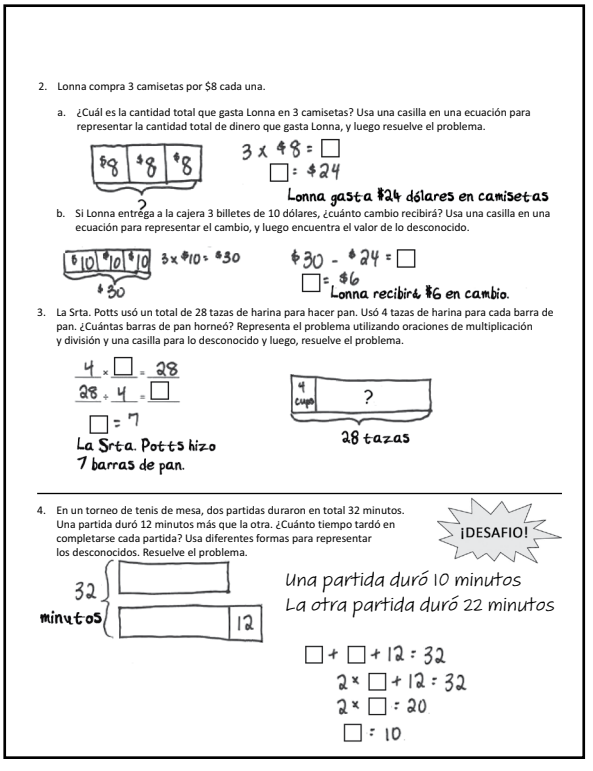
Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.


Nombre Gina Fecha

1. Cada ecuación contiene una casilla que representa lo desconocido. Encuentra el valor de lo desconocido.

5 × 4 = □ □ = 20
21 ÷ 3 = □ □ = 7
24 ÷ □ = 4 □ = 6
21 = □ × 7 □ = 3
32 = □ × 8 □ = 4
□ ÷ 10 = 7 □ = 70
8 = 80 ÷ □ □ = 10
4 = 36 ÷ □ □ = 9
24 ÷ □ = 12 □ = 2
8 = □ ÷ 3 □ = 24
35 = 7 × □ □ = 5


2. Lonna compra 3 camisetas por $8 cada una.

a. ¿Cuál es la cantidad total que gasta Lonna en 3 camisetas? Usa una casilla en una ecuación para representar la cantidad total de dinero que gasta Lonna, y luego resuelve el problema.

$8 $8 $8
?
3 x $8 = □
□ = $24
Lonna gasta $24 dólares en camisetas

b. Si Lonna entrega a la cajera 3 billetes de 10 dólares, ¿cuánto cambio recibirá? Usa una casilla en una ecuación para representar el cambio, y luego encuentra el valor de lo desconocido.

$10 $10 $10
$30
3 x $10 = $30
$30 - $24 = □
□ = $6
Lonna recibirá $6 en cambio.

3. La Srta. Potts usó un total de 28 tazas de harina para hacer pan. Usó 4 tazas de harina para cada barra de pan. ¿Cuántas barras de pan horneó? Representa el problema utilizando oraciones de multiplicación y división y una casilla para lo desconocido y luego, resuelve el problema.

4 × □ = 28
28 ÷ 4 = □
□ = 7
La Srta. Potts hizo 7 barras de pan.

4 cada ?
28 tazas

4. En un torneo de tenis de mesa, dos partidas duraron en total 32 minutos. Una partida duró 12 minutos más que la otra. ¿Cuánto tiempo tardó en completarse cada partida? Usa diferentes formas para representar los desconocidos. Resuelve el problema.

¡DESAFIO!

32 minutos
12

Una partida duró 10 minutos
La otra partida duró 22 minutos

□ + □ + 12 = 32
2 × □ + 12 = 32
2 × □ = 20
□ = 10

Multiplica.

5 × 1 = _____	5 × 2 = _____	5 × 3 = _____	5 × 4 = _____
5 × 5 = _____	5 × 6 = _____	5 × 7 = _____	5 × 8 = _____
5 × 9 = _____	5 × 10 = _____	5 × 5 = _____	5 × 6 = _____
5 × 5 = _____	5 × 7 = _____	5 × 5 = _____	5 × 8 = _____
5 × 5 = _____	5 × 9 = _____	5 × 5 = _____	5 × 10 = _____
5 × 6 = _____	5 × 5 = _____	5 × 6 = _____	5 × 7 = _____
5 × 6 = _____	5 × 8 = _____	5 × 6 = _____	5 × 9 = _____
5 × 6 = _____	5 × 7 = _____	5 × 6 = _____	5 × 7 = _____
5 × 8 = _____	5 × 7 = _____	5 × 9 = _____	5 × 7 = _____
5 × 8 = _____	5 × 6 = _____	5 × 8 = _____	5 × 7 = _____
5 × 8 = _____	5 × 9 = _____	5 × 9 = _____	5 × 6 = _____
5 × 9 = _____	5 × 7 = _____	5 × 9 = _____	5 × 8 = _____
5 × 9 = _____	5 × 8 = _____	5 × 6 = _____	5 × 9 = _____
5 × 7 = _____	5 × 9 = _____	5 × 6 = _____	5 × 8 = _____
5 × 9 = _____	5 × 7 = _____	5 × 6 = _____	5 × 8 = _____

multiplicar por 5 (6–10)

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Cada ecuación contiene una casilla que representa lo desconocido. Encuentra el valor de lo desconocido.

$5 \times 4 = \square$ — $\square$ = _____

$24 \div \square = 4$ — $\square$ = _____

$32 = \square \times 8$ — $\square$ = _____

$8 = 80 \div \square$ — $\square$ = _____

$4 = 36 \div \square$ — $\square$ = _____

$8 = \square \div 3$ — $\square$ = _____

$21 \div 3 = \square$ — $\square$ = _____

$21 = \square \times 7$ — $\square$ = _____

$\square \div 10 = 7$ — $\square$ = _____

$24 \div \square = 12$ — $\square$ = _____

$35 = 7 \times \square$ — $\square$ = _____

2. Lonna compra 3 camisetas por $8 cada una.

   a. ¿Cuál es la cantidad total que gasta Lonna en 3 camisetas? Usa una casilla en una ecuación para representar la cantidad total de dinero que gasta Lonna, y luego resuelve el problema.

   b. Si Lonna entrega a la cajera 3 billetes de 10 dólares, ¿cuánto cambio recibirá? Usa una casilla en una ecuación para representar el cambio, y luego encuentra el valor de lo desconocido.

3. La Srta. Potts usó un total de 28 tazas de harina para hacer pan. Usó 4 tazas de harina para cada barra de pan. ¿Cuántas barras de pan horneó? Representa el problema utilizando oraciones de multiplicación y división y una casilla para lo desconocido y luego, resuelve el problema.

   _____ × _____ = _____

   _____ ÷ _____ = _____

---

4. En un torneo de tenis de mesa, dos partidas duraron en total 32 minutos. Una partida duró 12 minutos más que la otra. ¿Cuánto tiempo tardó en completarse cada partida? Usa diferentes formas para representar los desconocidos. Resuelve el problema.

¡DESAFIO!

Nombre: _____ Fecha: _____

Encuentra el valor de lo desconocido en los problemas 1–4.

1. ☐ = 5 × 9
   ☐ = _____

2. 30 ÷ 6 = ☐
   ☐ = _____

3. 8 × ☐ = 24
   ☐ = _____

4. ☐ ÷ 4 = 7
   ☐ = _____

5. El Sr. Strand riega sus rosas durante un total de 15 minutos. Riega cada rosa durante 3 minutos. ¿Cuántas rosas riega el Sr. Strand? Representa el problema utilizando oraciones de multiplicación y división y una casilla para lo desconocido. Después, resuelve el problema.

   _____ × _____ = _____

   _____ ÷ _____ = _____

Nombre: _____ Fecha: _____

1. a. Completa el patrón.

30 ◯ ◯ 60 ◯ ◯ 90 ◯

b. Encuentra el valor de lo desconocido.

10 × 2 = ☐	☐ = 20	10 × 6 = ☐	☐ = _____
3 × 10 = ☐	☐ = _____	10 × 7 = ☐	☐ = _____
☐ = 4 × 10	☐ = _____	☐ = 8 × 10	☐ = _____
☐ = 5 × 10	☐ = _____		

2. Encuentra el valor de lo desconocido.

8 ÷ 2 = ☐	☐ = _____
3 × ☐ = 12	☐ = _____
☐ × 8 = 40	☐ = _____
18 ÷ 6 = ☐	☐ = _____
☐ × 4 = 24	☐ = _____
☐ ÷ 7 = 5	☐ = _____
6 × 3 = ☐	☐ = _____
32 ÷ ☐ = 4	☐ = _____

3. Pedro compra 4 libros en la feria por $7 cada uno.

   a. ¿Cuál es la cantidad total que gasta Pedro en 4 libros? Usa una casilla para representar la cantidad total que gasta Pedro, y luego resuelve el problema.

   b. Pedro entrega a la cajera 3 billetes de 10 dólares. ¿Cuánto cambio recibirá? Escribe una ecuación para resolver. Utiliza una casilla para representar lo desconocido.

4. El día de campo, la carrera de 1er grado es de 25 metros. La carrera de 3er grado tiene el doble de distancia que la carrera de 1er grado. ¿Qué tan larga es la carrera de 3er grado? Usa una casilla para representar lo desconocido y resuelve.

Tema C

Multiplicación y división usando unidades de 6 y 7

3.4D, 3.4E, 3.4K, 3.5B, 3.5D, 3.4H

Estándares de enfoque:	3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
	3.4E	Represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números
	3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
	3.5B	Represente y resuelva problemas de un paso y de dos pasos de multiplicación y división hasta el 100 utilizando matrices o arreglos, diagramas de tiras y ecuaciones.
	3.5D	Determine el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división que relaciona tres números enteros cuando el número desconocido es el factor o el producto.
Días de instrucción:	3	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M3	Valor de posición, conteo y comparación de números hasta 1,200
	G2–M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolución de problemas con unidades del 2 al 5 y el 10
-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos
	G4–M5	Equivalencia de fracciones, orden y operaciones
	G4–M7	Explorar la medida con la multiplicación y los datos

En las Lecciones 8 y 9, los estudiantes cuentan de seis en seis y de siete en siete, componiendo hasta la decena siguiente y luego más allá de ella. Por ejemplo, los estudiantes podrían contar 6, 12, 18 y luego sumar mentalmente 18 + 2 + 4 para obtener 24. Este método de contar saltando números usa las estrategias de “hacer una decena” de 1er y 2do grado. Al principio, los estudiantes usan los vínculos numéricos para descomponer e identificar los pares de números adecuados. En el ejemplo anterior, 18 necesita 2 más para hacer 20. Los seis siguientes pueden descomponerse en 2 y 4. Con el tiempo, los estudiantes son capaces

de usar el cálculo mental al manipular los números y contar saltando números para multiplicar. Aunque en el Tema D se hace una introducción formal a la propiedad asociativa, estas lecciones presentan el concepto utilizando la suma:

- 6 + 6 = 6 + 4 + 2
- 18 + 6 = 18 + 2 + 4
- 36 + 6 = 36 + 4 + 2
- 48 + 6 = 48 + 2 + 4

En la Lección 10, los estudiantes utilizan diagramas de tiras para analizar problemas escritos de multiplicación y división y para determinar lo desconocido. Es la primera vez que resuelven problemas usando unidades nuevas.

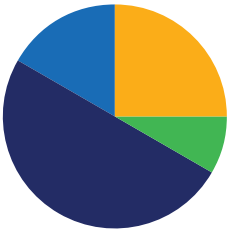
Una secuencia de enseñanza hacia el dominio de la multiplicación y la división usando unidades de 6 y 7	
Objetivo 1:	**Contar por unidades de 6 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer.** **(Lección 8)**
Objetivo 2:	**Contar por unidades de 7 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer.** **(Lección 9)**
Objetivo 3:	**Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas usando unidades de 6 y 7.** **(Lección 10)**

Lección 8

Objetivo: Contar por unidades de 6 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Tablas conocidas **3.5D** (4 minutos)
- Multiplicar usando la propiedad distributiva **3.4K** (4 minutos)
- Juego "Hacer una decena" **3.4K** (3 minutos)

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis y de siete en siete prepara a los estudiantes para la multiplicación usando esas unidades en este tema. El conteo por grupos de ochos y nueves anticipa la multiplicación usando esas unidades más adelante en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

Tablas conocidas (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa la relación entre la multiplicación y la división del Módulo 1 y usa una casilla para representar lo desconocido del 7 en este módulo, Módulo 3 del 3er grado.

M: (Escriba 6 × 2 = □). En sus pizarras blancas individuales escriban el valor de la casilla.

E: (Escriben □ = 12).

M: (Escriba 6 × 2 = 12. A la derecha, escriba 12 ÷ 6 = ☐). Escriban en sus pizarras el valor de la casilla.

E: (Escriben ☐ = 2).

Repita el proceso para los siguientes: 7 × 3 = ☐, 21 ÷ 7 = ☐, ☐ × 4 = 24, 24 ÷ 4 = ☐, ☐ × 2 = 18, 18 ÷ 2 = ☐, 16 = ☐ × 2, 16 ÷ 8 = ☐, 45 = 5 × ☐ y 45 ÷ 9 = ☐.

Multiplica utilizando la propiedad distributiva (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa la estrategia *n* + 1 de la Lección 6.

M: (Proyecte una matriz de 6 × 6, que cubra la sexta fila de 6). ¿Cuántos grupos de 6 hay?

E: 5.

M: Vamos a averiguar cuántos hay en la matriz contando de cinco en cinco. (Señale mientras los estudiantes cuentan).

E: 5, 10, 15, 20, 25, 30.

M: Vamos a averiguar cuántos hay en la matriz contando de seis en seis. (Señale mientras los estudiantes cuentan).

E: 6, 12, 18, 24, 30.

M: Escriban dos frases de multiplicación para esta matriz.

E: (Escriben 6 × 5 = 30 y 5 × 6 = 30).

M: (Revele la sexta fila de 6). ¿Cuántos grupos de 6 hay ahora?

E: 6.

M: Añadan 1 grupo más de 6 a 30. (Escriba 30 + 6 = ____). Escriban en sus pizarras la frase de adición.

E: (Escriben 30 + 6 = 36).

M: En sus pizarras, escriban una oración de multiplicación para esta matriz.

E: (Escriben 6 × 6 = 36).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 5 × 8 → 6 × 8, 5 × 7 → 6 × 7 y 5 × 9 → 6 × 9.

Juego "Hacer una decena" (3 minutos)

Materiales: (E) Juego de cartas numeradas del 1–9

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para el Desarrollo del concepto de hoy.

Los estudiantes juegan en parejas. Cada pareja tiene un grupo de 9 cartas, cada una con un número del 1 al 9.

M: (Escriba ____ +____ = 10). Extiendan las cartas delante de ustedes.

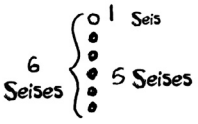
M: Pongan las manos detrás de la espalda. Escribiré un número en el primer espacio en blanco. Cuando sepan el número que corresponde al segundo espacio en blanco, toquen la tarjeta que muestra el número. La primera persona que toque la carta se la queda. Gana quien tenga más cartas al final. (Escriba 8 + ____ = 10).

E: (Toca la tarjeta 2. El primero que la toque se queda con la carta).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 5, 2, 7, 1, 4, 3 y 6; los estudiantes sustituyen las cartas: 1, 5, 3, 2, 4, 7 y 6; los estudiantes sustituyen las cartas: 4, 7, 3, 9 y 6.

Problema de aplicación (5 minutos)

Marshall pone 6 fotos en cada una de las 6 páginas de su álbum de fotos. ¿Cuántas fotos pone en el álbum de fotos en total?



6 seises = 5 seises + 1 seis
= 30 + 6
= 36
Marshall pone 36 fotos en su álbum de fotos

Nota: Este problema está diseñado para repasar el concepto de la Lección 6 de aplicar la propiedad distributiva para relacionar la multiplicación por *n* + 1 con la multiplicación por *n*.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Para animar a los estudiantes a aplicar la propiedad distributiva, ajuste los números en el Problema de aplicación. Por ejemplo, un estudiante que haya demostrado dominio puede resolver mentalmente 6 por 6 y, sin embargo, opta por usar la propiedad distributiva para multiplicar 6 por 13.

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Parte 1: Utilizar los vínculos numéricos para descomponer y contar saltando números usando unidades de 6.

M: Es posible que algunos de ustedes hayan contado de seis en seis para obtener la respuesta al problema de Marshall. Cuando estamos contando de seis en seis, ¿cómo obtenemos el siguiente número de nuestra secuencia?

E: Añadiendo 6.

M: ¿Así? (Escriba 6 + 6 = 12).

M: Piensen en nuestra Práctica de fluidez de hoy. ¿Qué número debo sumar al 6 para hacer 10?

E: 4.

M: Escriban mi ecuación en sus pizarras. A continuación, dibuje un vínculo numérico para descomponer el segundo seis, mostrando cómo resolver usando una estrategia de hacer una decena. (Dibuje el vínculo numérico como se muestra).

M: 6 más 4 es igual a... ?

E: 10.

M: Escríbanlo junto a 6 + 6. (Escriba la ecuación como se indica).

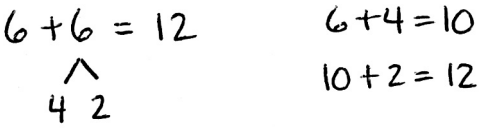
M: ¿10 más 2 es igual a… ?

E: 12.

M: Escriban eso bajo 6 + 4 = 10. (Escriba la ecuación como se indica).

M: Entonces, ¿qué es 6 más 6?

E: 12.



NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Todos los estudiantes, incluyendo los estudiantes que necesitan apoyo académico, se benefician cuando la información se presenta en múltiples formatos. Ayude a los estudiantes a organizar las notas de la pizarra para apoyar su comprensión. Por ejemplo, considere la posibilidad de etiquetar, escribir, ilustrar o poner música a los pasos de la estrategia "hacer una decena".

Haga que los estudiantes repitan el proceso durante los dos minutos siguientes para ver hasta dónde pueden contar de seis en seis:
12 + 6 = 18, 18 + 6 = 24, 24 + 6 = 30, 30 + 6 = 36, 36 + 6 = 42, 42 + 6 = 48, 48 + 6 = 54 y 54 + 6 = 60.

M: ¿Qué patrones han observado contando de seis en seis?

E: A veces separamos el seis para completar la decena, como en 18 + 6. Otras veces, descomponíamos el número de dos dígitos para sumar a las unidades, como en 12 + 6 y, a veces, para completar la decena, como en 24 + 6.

M: ¿Cómo les ha ayudado la suma de 6 y 6 a sumar 36 y 6?

E: Se suma de la misma manera descomponiendo el seis en 4 y 2 para completar la decena. → También se puede pensar que 36 + 6 son 3 decenas más que 6 + 6.

M: ¿Cómo les ha ayudado la suma de 18 y 6 a sumar 48 y 6?

E: Dividimos el seis en 2 y 4 para completar la decena. → 48 + 6 es también sólo 3 decenas más que 18 + 6.

M: ¿Por qué es útil la estrategia de hacer decenas con los vínculos numéricos para contar de seis en seis?

E: Sumar seises no es tan sencillo como sumar con decenas.

M: ¿Para qué otros conteos es útil? ¿Es útil para los cincos?

E: No, porque sumar de cinco en cinco es sencillo de hacer mentalmente.

M: ¿Es útil para los sietes?

E: Creo que sí. Los sietes no son fáciles de contar saltando números.

M: Ahora que hemos hablado de cómo la estrategia de hacer decenas puede ayudar a contar de seis en seis, vamos a probarla para resolver problemas de multiplicación y división.

12 + 6 = 18 (10, 2) — 2 + 6 = 8, 10 + 8 = 18
18 + 6 = 24 (2, 4) — 18 + 2 = 20, 20 + 4 = 24
24 + 6 = 30 (20, 4) — 4 + 6 = 10, 20 + 10 = 30
30 + 6 = 36
36 + 6 = 42 (4, 2) — 36 + 4 = 40, 40 + 2 = 42
42 + 6 = 48 (40, 2) — 2 + 6 = 8, 40 + 8 = 48
48 + 6 = 54 (2, 4) — 48 + 2 = 50, 50 + 4 = 54
54 + 6 = 60 (50, 4) — 4 + 6 = 10, 50 + 10 = 60

Parte 2: Utilizar el conteo saltando números de seis en seis para resolver problemas de multiplicación y división.

M: Cuenten de seis en seis 10 veces. Escriban la secuencia de contar saltando números en sus pizarras. También pueden anotar sus sumas en sus pizarras.

Ejemplo de la pizarra de un estudiante de la secuencia de contar saltando números:

6 12 18 24 30 36 42 48 54 60
4+2 2+4 4+2 2+4

M: ¿Cuál es el último número de la secuencia?

E: 60.

M: ¿60 es lo mismo que cuántos seises?

E: 10 seises.

M: Díganle a un compañero qué problema de multiplicación acabamos de resolver y luego escríbanlo en la pizarra.

E: 6 veces 10 es igual a 60. (Escriba 6 × 10 = 60).

M: Acabamos de usar nuestra secuencia de conteo de 6 en 6 para averiguar que 6 veces 10 es igual a 60.

M: También podemos utilizar el conteo saltando números para resolver problemas de división. Escriban el último número de la secuencia en si pizarrón, seguido de un símbolo de división.

M: ¿Con qué hemos contado para llegar a 60?

E: ¡Seises!

M: Escriban 6 después del símbolo de división, seguido de un signo igual.

M: ¿Cuántas veces hemos contado de seis en seis para llegar a 60?

E: ¡10 veces!

M: Escriban 10 como respuesta a este problema de división. Lean su ecuación a un compañero.

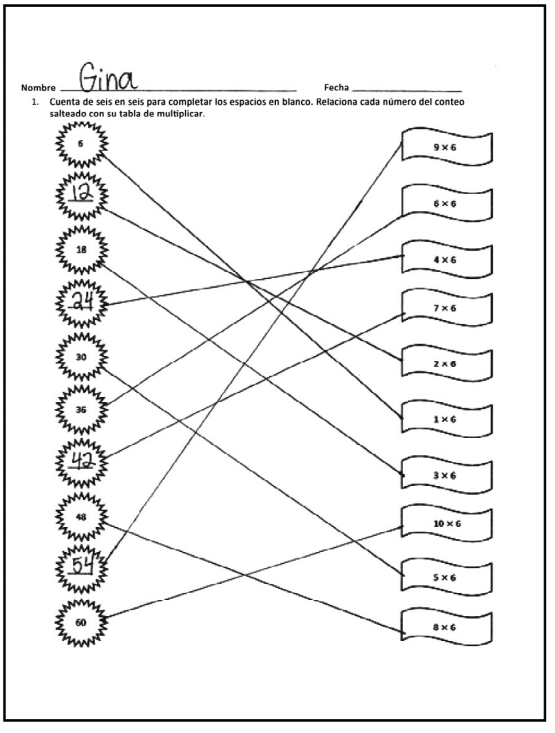
M: Den la vuelta y hablen con un compañero. ¿Qué notan en los problemas de multiplicación y división que hemos resuelto?

E: Usan los mismos números. → La tabla de la división usa los mismos números que la tabla de la multiplicación, sólo que en un orden diferente. → 60 dividido entre 6 es igual a 10 es la tabla de división relacionada para 6 veces 10 es igual a 60.

M: Así es. Son tablas relacionadas. Ahora han aprendido otra estrategia para resolver operaciones de multiplicación y división con seises.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida para ayudar a los estudiantes a desarrollar estrategias y aprender las siguientes tablas:

- 6 × 6
- 6 × 7
- 6 × 8
- 6 × 9



Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

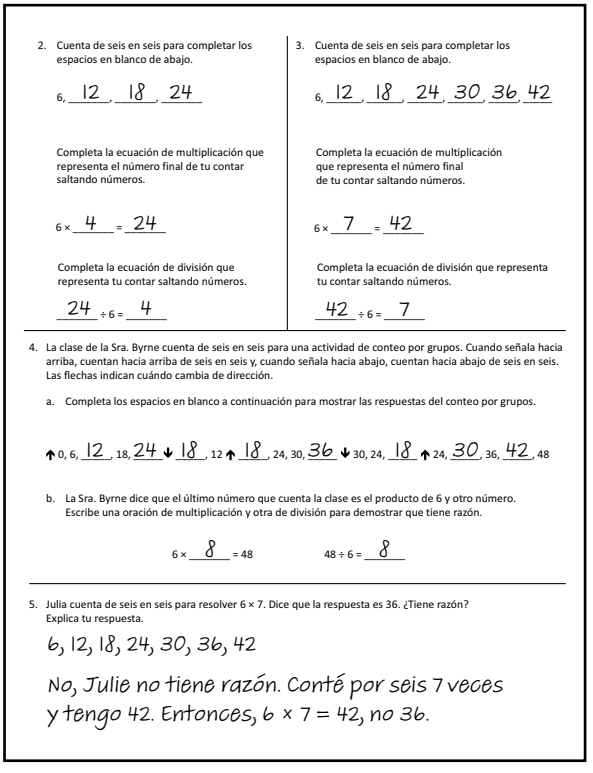
Objetivo de la lección: Contar por unidades de 6 para multiplicar y dividir usando vínculos numéricos para descomponer.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Con un compañero, enumeren las tablas de división relacionadas para cada número de la secuencia de contar saltando números en el Problema 1.
- ¿Qué otros problemas de multiplicación y división pueden resolver con la secuencia que ya tienen en el Problema 2?
- ¿En qué se diferenciaba de los demás problemas el uso de la estrategia de contar saltando números en el Problema 4?
- ¿Cómo ayuda su método de sumar 18 y 6 a sumar 18 decenas y 6 decenas, y $480 y $60?
- ¿Cómo han conectado el Problema de aplicación con la lección de hoy?
- ¿Cómo les ayudó la Práctica de fluidez a prepararlos para la lección?



2. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

6, 12, 18, 24

Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

6 × 4 = 24

Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

24 ÷ 6 = 4

3. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42

Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

6 × 7 = 42

Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

42 ÷ 6 = 7

4. La clase de la Sra. Byrne cuenta de seis en seis para una actividad de conteo por grupos. Cuando señala hacia arriba, cuentan hacia arriba de seis en seis y, cuando señala hacia abajo, cuentan hacia abajo de seis en seis. Las flechas indican cuándo cambia de dirección.

a. Completa los espacios en blanco a continuación para mostrar las respuestas del conteo por grupos.

↑ 0, 6, 12, 18, 24 ↓ 18, 12 ↑ 18, 24, 30, 36 ↓ 30, 24, 18 ↑ 24, 30, 36, 42, 48

b. La Sra. Byrne dice que el último número que cuenta la clase es el producto de 6 y otro número. Escribe una oración de multiplicación y otra de división para demostrar que tiene razón.

6 × 8 = 48 48 ÷ 6 = 8

5. Julia cuenta de seis en seis para resolver 6 × 7. Dice que la respuesta es 36. ¿Tiene razón? Explica tu respuesta.

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42

No, Julie no tiene razón. Conté por seis 7 veces y tengo 42. Entonces, 6 × 7 = 42, no 36.

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco. Relaciona cada número del conteo salteado con su tabla de multiplicar.

6	9 × 6
_____	6 × 6
18	4 × 6
_____	7 × 6
30	2 × 6
36	1 × 6
_____	3 × 6
48	10 × 6
_____	5 × 6
60	8 × 6

2. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

   6, _____, _____, _____

   Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

   6 × _____ = _____

   Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

   _____ ÷ 6 = _____

3. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

   6, _____, _____, _____, _____,_____, _____

   Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

   6 × _____ = _____

   Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

   _____ ÷ 6 = _____

4. La clase de la Sra. Byrne cuenta de seis en seis para una actividad de conteo por grupos. Cuando señala hacia arriba, cuentan hacia arriba de seis en seis y, cuando señala hacia abajo, cuentan hacia abajo de seis en seis. Las flechas indican cuándo cambia de dirección.

   a. Completa los espacios en blanco a continuación para mostrar las respuestas del conteo por grupos.

   ↑ 0, 6, _____, 18, _____ ↓ _____, 12 ↑ _____, 24, 30, _____ ↓ 30, 24, _____ ↑ 24, _____, 36, _____, 48

   b. La Sra. Byrne dice que el último número que cuenta la clase es el producto de 6 y otro número. Escribe una oración de multiplicación y otra de división para demostrar que tiene razón.

   6 × _____ = 48 48 ÷ 6 = _____

5. Julia cuenta de seis en seis para resolver 6 × 7. Dice que la respuesta es 36. ¿Tiene razón? Explica tu respuesta.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Silvia resuelve 6 × 9 sumando 48 + 6. Muestra cómo Sylvia descompone y une sus números para completar la decena. Después, resuelve.

2. Cuenta de seis en seis para resolver lo siguiente:

   a. 8 × 6 = _____

   b. 54 ÷ 6 = _____

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Usa los vínculos numéricos para ayudarte a contar de seis en seis haciendo una decena o sumando a las unidades.

a. 6 + 6 = 10 + 2 = _____   4 2
b. 12 + 6 = 10 + 8 = _____   10 2
c. 18 + 6 = _____ + _____ = _____   2 4
d. 24 + 6 = _____ + _____ = _____   20 4
e. 30 + 6 = _____
f. 36 + 6 = _____ + _____ = _____   4 2
g. 42 + 6 = _____ + _____ = _____
h. 48 + 6 = _____ + _____ = _____
i. 54 + 6 = _____ + _____ = _____

2. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

6, _____, _____, _____, _____

Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

6 × _____ = _____

Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

_____ ÷ 6 = _____

3. Cuenta de seis en seis para completar los espacios en blanco de abajo.

6, _____, _____, _____, _____, _____

Completa la ecuación de multiplicación que representa el número final de tu contar saltando números.

6 × _____ = _____

Completa la ecuación de división que representa tu contar saltando números.

_____ ÷ 6 = _____

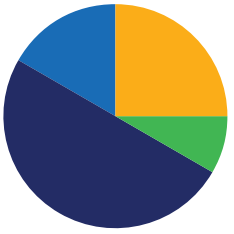
4. Cuenta de seis en seis para resolver 48 ÷ 6. Muestra tu trabajo a continuación.

Lección 9

Objetivo: Contar por unidades de 7 para multiplicar y dividir utilizando los vínculos numéricos para descomponer.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Multiplica por 6 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Juego "Hacer siete" **3.4K** (4 minutos)

Multiplica por 6 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 6 (1–5) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las tablas de multiplicación utilizando unidades de seis. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 5 × 6 = ____). Vamos a contar de seis en seis para encontrar la respuesta. Levantaré un dedo por cada seis. (Cuente con los dedos hasta 5 mientras los estudiantes cuentan, y anote la secuencia de conteo en la pizarra).

E: 6, 12, 18, 24, 30.

M: (Encierre en un círculo 30 y escriba encima 5 × 6 = 30. Escriba 3 × 6 = ____). Volvamos a contar de seis en seis. (Cuente con los dedos hasta 3 mientras los estudiantes cuentan).

E: 6, 12, 18.

M: Vamos a ver cómo podemos contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos por 30 con 5 dedos, 1 por cada seis. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 30 (5 dedos), 24 (4 dedos), 18 (3 dedos).

Repita el proceso para 4 × 6.

M: Practiquemos la multiplicación por 6. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de siete en siete prepara a los estudiantes para la multiplicación usando unidades de siete en esta lección. El conteo por grupos de ochos y nueves anticipa la multiplicación usando esas unidades más adelante en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De siete en siete a 70
- De ocho en ocho a 80
- De nueve en nueve a 90

Juego "Hacer siete" (4 minutos)

Materiales: (E) Juego de cartas numeradas del 1–6

Nota: Esta actividad prepara a los estudiantes para la estrategia de contar saltando números usada para multiplicar unidades de siete en la lección de hoy.

Los estudiantes juegan en parejas. Cada pareja tiene un grupo de seis cartas, cada una con un número del 1 al 6.

M: (Escriba ___ + ___ = 7). Extiendan las cartas delante de ustedes.

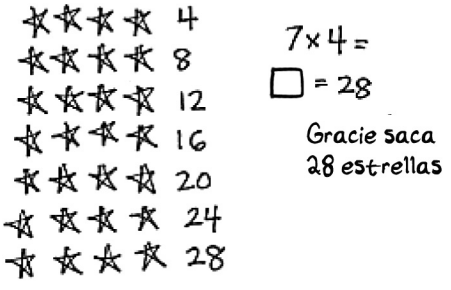
M: Pongan las manos detrás de la espalda. Escribiré un número en el primer espacio en blanco. Cuando sepan el número que corresponde al segundo espacio en blanco, toquen la tarjeta que muestra el número. La primera persona que toque la carta se la queda. Gana quien tenga más cartas al final. (Escriba 5 + __ = 7).

E: (Toca la tarjeta 2. El primero que la toque se queda con la carta).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 1, 4, 2, 3 y 6.

Problema de aplicación (5 minutos)

Gracie dibuja 7 filas de estrellas. En cada fila, dibuja 4 estrellas. ¿Cuántas estrellas dibuja Gracie en total? Usa una casilla para representar lo desconocido y resuelve.



Nota: Este problema repasa el concepto del Módulo 1 de 3er grado de de multiplicar usando unidades de cuatro. Se usa en el Desarrollo del concepto para pasar a contar de siete en siete. Asegúrese de circular y encontrar la respuesta de un estudiante para usarla como ejemplo en el Desarrollo del concepto (encuentre un estudiante que haya contado de cuatro en cuatro 7 veces para resolver el problema).

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Parte 1: Utilizar los vínculos numéricos para descomponer y hacer una decena como estrategia para contar saltando números usando unidades de 7.

M: Me he dado cuenta de que el estudiante A resolvió el Problema de aplicación contando de cuatro en cuatro 7 veces. ¿Hay otra estrategia de conteo que pueda usarse para resolver este problema?

E: Contar de siete en siete 4 veces.

M: Mostremos ese trabajo en nuestras pizarras. Escriban 7 en su pizarra.

M: ¿Cómo obtenemos el siguiente número de nuestro conteo?

E: Añadiendo 7.

M: ¿Podemos usar un vínculo numérico para sumar 7 haciendo un grupo de diez como lo hicimos con los seises?

E: Sí, podemos dividir el 7 en 3 y 4, y luego usar el 3 para hacer un grupo de diez con el primer 7.

M: Trabajen con un compañero para usar los vínculos numéricos para mostrar cómo contar de siete en siete 4 veces.

M: Revisen su trabajo con el mío. (Proyecte el trabajo como se muestra).

M: ¿Cuál es el último número de la secuencia cuando cuentan de siete en siete 4 veces?

E: 28.

M: ¿La respuesta es la misma aunque el estudiante A haya contado de cuatro en cuatro 7 veces?

E: Sí, es el mismo porque sólo hemos cambiado el orden de los factores. → El producto es el mismo, pero el orden de los factores es diferente. Es la propiedad conmutativa.

M: Trabajen con un compañero para usar los vínculos numéricos para completar su secuencia contando de siete en siete 10 veces. (Circule y compruebe el trabajo de los estudiantes).

M: A mi señal, todos leerán su conteo con una secuencia de siete.

E: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

A los estudiantes que necesiten más apoyo, incluyendo estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, enséñeles previamente y/o aclárales términos matemáticos desconocidos como *secuencia, fila, factores, producto, vínculo numérico, contar por* y *conteo saltando números*.

En función de las necesidades de cada estudiante, dé indicaciones explícitas para cada paso de la estrategia de hacer una decena para contar siete por siete 4 veces. Alternativamente, ayúdese con una lista de chequeo o una plantilla.

Conteo de siete en siete 4 veces.

0 + 7 = 7

7 + 7 = 14
3 4

14 + 7 = 21
6 1

21 + 7 = 28
20 1

Conteo por siete restante:

28 + 7 = 35
2 5

35 + 7 = 42
5 2

42 + 7 = 49
40 2

49 + 7 = 56
1 6

56 + 7 = 63
4 3

63 + 7 = 70
60 3

Parte 2: Contar de siete en siete para resolver problemas de multiplicación y división.

M: Usemos nuestra secuencia para resolver problemas de multiplicación y división con siete. Voy a decir un problema de multiplicación o división. Escriban el problema en sus pizarras blancas individuales y usen su secuencia para encontrar la respuesta. A mi señal, muestren sus pizarras.

M: Vamos a practicar juntos. Den la vuelta y hablen con un compañero. ¿Cómo pueden usar tu secuencia de contar saltando números para resolver 42 dividido por 7?

E: Puedo contar 6 sietes en la secuencia, lo que me lleva a 42. Por tanto, 42 dividido por 7 es igual a 6.

M: Escriban la ecuación en sus pizarras.

E: (Escriben 42 ÷ 7 = 6).

M: A mi señal, muestren sus pizarras. (Haga la señal).

E: (Muestran la pizarra).

M: Vale, sigamos, ¡próximo problema! ¿49 dividido por 7 es igual a…? (Después de que los estudiantes trabajen, haga la señal).

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

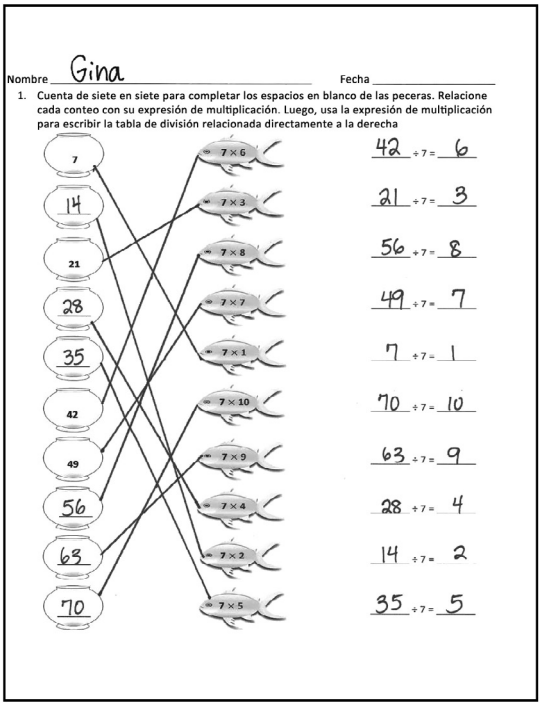
Algunos estudiantes pueden preferir usar la propiedad distributiva o conmutativa para resolver 7 por 6. Anime su elección personal de estrategias eficaces. Rete a los estudiantes a que presenten una tabla de multiplicación que resolverían contando saltando números. Pregunte: "¿Cómo eligen su estrategia para resolver?".

Continúe con la siguiente secuencia sugerida:

- 7 × 6
- 7 × ☐ = 56
- ☐ ÷ 7 = 9

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.


Nombre Gina Fecha

1. Cuenta de siete en siete para completar los espacios en blanco de las peceras. Relacione cada conteo con su expresión de multiplicación. Luego, usa la expresión de multiplicación para escribir la tabla de división relacionada directamente a la derecha

42 ÷ 7 = 6
21 ÷ 7 = 3
56 ÷ 7 = 8
49 ÷ 7 = 7
7 ÷ 7 = 1
70 ÷ 7 = 10
63 ÷ 7 = 9
28 ÷ 7 = 4
14 ÷ 7 = 2
35 ÷ 7 = 5

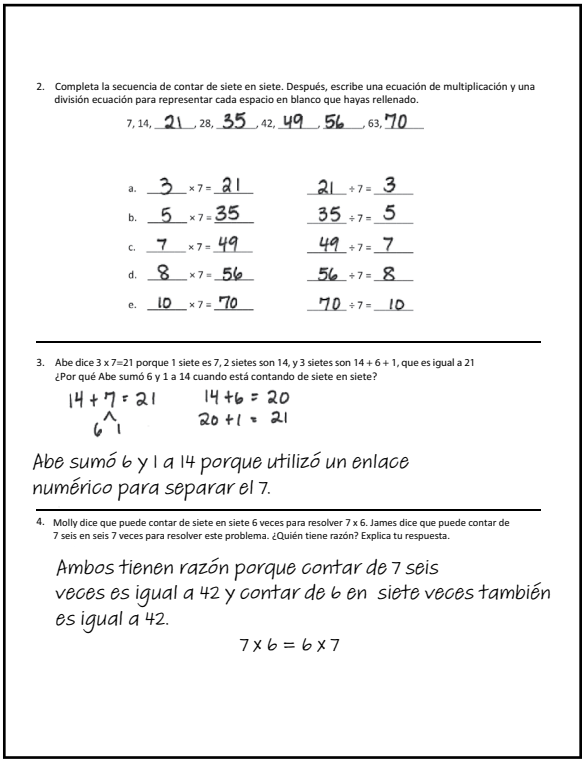
Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Contar por unidades de 7 para multiplicar y dividir usando vínculos numéricos para descomponer.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.



2. Completa la secuencia de contar de siete en siete. Después, escribe una ecuación de multiplicación y una división ecuación para representar cada espacio en blanco que hayas rellenado.

7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70

a.	3 × 7 = 21	21 ÷ 7 = 3
b.	5 × 7 = 35	35 ÷ 7 = 5
c.	7 × 7 = 49	49 ÷ 7 = 7
d.	8 × 7 = 56	56 ÷ 7 = 8
e.	10 × 7 = 70	70 ÷ 7 = 10

3. Abe dice 3 x 7=21 porque 1 siete es 7, 2 sietes son 14, y 3 sietes son 14 + 6 + 1, que es igual a 21 ¿Por qué Abe sumó 6 y 1 a 14 cuando está contando de siete en siete?

14 + 7 = 21 14 + 6 = 20
6 1 20 + 1 = 21

Abe sumó 6 y 1 a 14 porque utilizó un enlace numérico para separar el 7.

4. Molly dice que puede contar de siete en siete 6 veces para resolver 7 x 6. James dice que puede contar de 7 seis en seis 7 veces para resolver este problema. ¿Quién tiene razón? Explica tu respuesta.

Ambos tienen razón porque contar de 7 seis veces es igual a 42 y contar de 6 en siete veces también es igual a 42.

7 x 6 = 6 x 7

- Por turnos, lean con un compañero las tablas de multiplicación del problema 1 y las tablas de división relacionadas.
- ¿Cómo pueden usar los vínculos numéricos para ayudarlos a resolver el problema 2?
- ¿Cuáles son algunas estrategias diferentes que pueden ayudarlos a resolver operaciones de multiplicación usando unidades de siete? ¿Cómo eligen su estrategia para resolver?
- En el Problema 3, ¿tendría sentido que Abe usara los vínculos numéricos para encontrar el siguiente número después del 21 en la secuencia de contar de siete en siete? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Cómo les ayuda contar de siete en siete a resolver problemas de multiplicación y división con siete?
- ¿Cómo demuestra el Problema 4 la propiedad conmutativa?
- ¿Cómo se relaciona la lección de hoy con nuestro trabajo anterior de sumar 1 unidad a 5 unidades?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Multiplica.

6 × 1 = _____	6 × 2 = _____	6 × 3 = _____	6 × 4 = _____
6 × 5 = _____	6 × 1 = _____	6 × 2 = _____	6 × 1 = _____
6 × 3 = _____	6 × 1 = _____	6 × 4 = _____	6 × 1 = _____
6 × 5 = _____	6 × 1 = _____	6 × 2 = _____	6 × 3 = _____
6 × 2 = _____	6 × 4 = _____	6 × 2 = _____	6 × 5 = _____
6 × 2 = _____	6 × 1 = _____	6 × 2 = _____	6 × 3 = _____
6 × 1 = _____	6 × 3 = _____	6 × 2 = _____	6 × 3 = _____
6 × 4 = _____	6 × 3 = _____	6 × 5 = _____	6 × 3 = _____
6 × 4 = _____	6 × 1 = _____	6 × 4 = _____	6 × 2 = _____
6 × 4 = _____	6 × 3 = _____	6 × 4 = _____	6 × 5 = _____
6 × 4 = _____	6 × 5 = _____	6 × 1 = _____	6 × 5 = _____
6 × 2 = _____	6 × 5 = _____	6 × 3 = _____	6 × 5 = _____
6 × 4 = _____	6 × 2 = _____	6 × 4 = _____	6 × 3 = _____
6 × 5 = _____	6 × 3 = _____	6 × 2 = _____	6 × 4 = _____
6 × 3 = _____	6 × 5 = _____	6 × 2 = _____	6 × 4 = _____

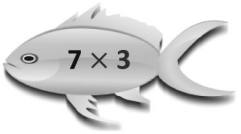
_____

multiplicar por 6 (1–5)

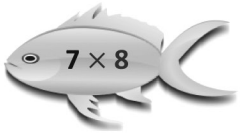
Nombre: _____ Fecha: _____

1. Cuenta de siete en siete para completar los espacios en blanco de las peceras. Relacione cada conteo con su expresión de multiplicación. Luego, usa la expresión de multiplicación para escribir la tabla de división relacionada directamente a la derecha.

_____ ÷ 7 = _____



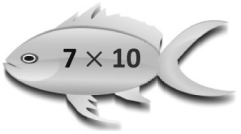
_____ ÷ 7 = _____



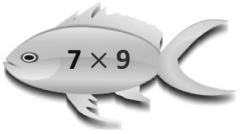
_____ ÷ 7 = _____

_____ ÷ 7 = _____

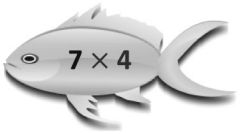
_____ ÷ 7 = _____



_____ ÷ 7 = _____



_____ ÷ 7 = _____



_____ ÷ 7 = _____

_____ ÷ 7 = _____

_____ ÷ 7 = _____

2. Completa la secuencia de contar de siete en siete. Después, escribe una ecuación de multiplicación y una ecuación de división para representar cada espacio en blanco que hayas rellenado.

7, 14, _____, 28, _____, 42, _____, _____, 63, _____

a. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

b. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

c. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

d. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

e. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

---

3. Abe dice que 3 × 7 = 21 porque 1 siete es 7, 2 sietes son 14 y 3 sietes son 14 + 6 + 1, que es igual a 21. ¿Por qué Abe sumó 6 y 1 a 14 cuando está contando de siete en siete?

---

4. Molly dice que puede contar de siete en siete 6 veces para resolver 7 × 6. James dice que puede contar de seis en seis 7 veces para resolver este problema. ¿Quién tiene razón? Explica tu respuesta.

Nombre: _____ Fecha: _____

Completa la secuencia de contar de siete en siete que aparece a continuación. Después, escribe una ecuación de multiplicación y una ecuación de división para representar cada número de la secuencia.

7, 14, _____, 28, _____, 42, _____, _____, 63, _____

a. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

b. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

c. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

d. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

e. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

f. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

g. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

h. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

i. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

j. _____ × 7 = _____ _____ ÷ 7 = _____

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Usa los vínculos numéricos para ayudarte a contar de siete en siete haciendo grupos de diez o sumando a las unidades.

a. 7 + 7 = 10 + 4 = _____ 3 4
b. 14 + 7 = _____ + _____ = _____ 6 1
c. 21 + 7 = _____ + _____ = _____ 20 1
d. 28 + 7 = _____ + _____ = _____ 2 5
e. 35 + 7 = _____ + _____ = _____ 5 2
f. 42 + 7 = _____ + _____ = _____
g. 49 + 7 = _____ + _____ = _____
h. 56 + 7 = _____ + _____ = _____

2. Empieza por la parte de abajo de esta página y cuenta de siete en siete para rellenar los espacios en blanco. Luego, completa la ecuación de multiplicación y utilízala para escribir la tabla de división relacionada directamente a la derecha.

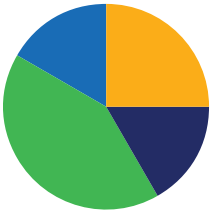
_____	7 × 10 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 9 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 8 = _____	_____ ÷ 7 = _____
49	7 × 7 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 6 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 5 = _____	_____ ÷ 7 = _____
28	7 × 4 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 3 = _____	_____ ÷ 7 = _____
_____	7 × 2 = _____	_____ ÷ 7 = _____
7	7 × 1 = _____	_____ ÷ 7 = _____

Lección 10

Objetivo: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas usando unidades de 6 y 7.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Desarrollo del concepto	(10 minutos)
Problemas de aplicación	(25 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



NOTAS SOBRE EL TIEMPO:

Los problemas de aplicación vienen después del Desarrollo del concepto en esta lección. Hay 25 minutos asignados para los problemas de aplicación. Los estudiantes trabajan en grupos durante 20 minutos para completar la segunda página del Grupo de problemas. Usan los 5 minutos restantes para completar la página 1 del Grupo de problemas.

Práctica de fluidez (15 minutos)

- Multiplica por 6 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Descomponer la oración de multiplicación **3.4K** (4 minutos)

Multiplica por 6 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 6 (6–10) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las tablas de multiplicación utilizando unidades de seis. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 7 × 6 = ____). Contemos de seis en seis. Levantaré un dedo por cada seis. (Cuente con los dedos hasta 7 mientras los estudiantes cuentan).

E: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42.

M: Vamos a contar de seis en seis empezando por 30. ¿Por qué 30 es un buen punto de partida?

E: Es una tabla que ya conocemos, así que podemos utilizarlo para averiguar una tabla que desconocemos.

M: Vamos a ver cómo podemos contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos por 60 con 10 dedos, 1 por cada seis. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 60 (10 dedos), 54 (9 dedos), 48 (8 dedos), 42 (7 dedos).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 9 × 6, 6 × 6 y 8 × 6.

M: Practiquemos la multiplicación por 6. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Multiplicar por 6 está cuidadosamente diseñado para apoyar el éxito de los estudiantes. No obstante, considere la posibilidad de ajustar la actividad para adaptarla a las diversas necesidades de los estudiantes. Por ejemplo, céntrese en una habilidad, como la de contar hacia atrás saltando números para resolver. O bien, haga que los estudiantes elijan y resuelvan tres tablas usando tres estrategias diferentes.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis repasa la multiplicación usando unidades de seis en este tema y prepara a los estudiantes para la lección de hoy. El conteo por grupos de ochos y nueves anticipa la multiplicación usando esas unidades más adelante en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis a 60
- De ocho en ocho a 80
- De nueve en nueve a 90

Descomponer la oración de multiplicación (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad repasa el uso de la propiedad distributiva.

M: (Escriba 6 × 6 = (5 + __) × 6). En sus pizarras blancas individuales copien y completen la ecuación.

E: (Escriben (6 × 6) = (5 + 1) × 6).

M: (Escriba = (__ × 6) + (__ × 6)). Copien y completen la ecuación.

E: (Escriben (5 × 6) + (1 × 6)).

M: Escriban una ecuación de adición. Abajo, escriban su respuesta.

E: (Escriben 30 + 6 y 36 abajo).

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 8 × 6, 7 × 6 y 9 × 6.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Utilice como apoyo el *Descomponer la oración de multiplicación* con tallos de oraciones ya diseñados en los que los estudiantes pueden simplemente completar los espacios en blanco, o solicitar sólo respuestas verbales de los estudiantes. Alternativamente, modele la ecuación mientras los estudiantes dibujan vínculos numéricos o matrices.

(6 × 6) = (5 + 1) × 6
= (5 × 6) + (1 × 6)
= 30 + 6
= 36

Desarrollo del concepto (10 minutos)

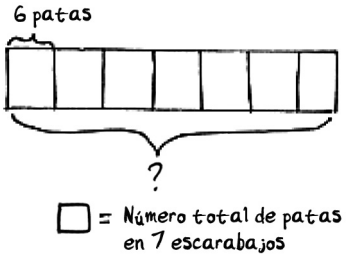
Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Thad ve 7 escarabajos cuando quita las hierbas de su jardín. Cada escarabajo tiene 6 patas. ¿Cuántas patas tienen los 7 escarabajos?

M: Hablen con un compañero. ¿Qué tipo de imagen podemos dibujar para representar este problema?

E: Podemos dibujar 7 escarabajos, cada uno con 6 patas. → Podemos dibujar una matriz con 7 filas y 6 puntos en cada fila. → Podemos dibujar un diagrama de tiras con 7 partes y 6 en cada parte.

M: En sus pizarras blancas individuales dibujen y etiqueten un diagrama de tiras para representar este problema. Usen una casilla para las patas de los escarabajos para representar lo desconocido. (Dibuje y etiquete el diagrama de tiras como se muestra).



M: ¿Qué representa el signo de interrogación de su diagrama de tiras?

E: Lo desconocido. → El número total de patas de 7 escarabajos.

M: Junto a su diagrama de tiras, escriban una ecuación para el problema usando una casilla para representar lo desconocido y resuélvanla. A la señal, muestren sus pizarras. (Haga la señal después de que los estudiantes escriban la ecuación).

E: (Demuestre que 7 × 6 = □, □ = 42).

M: Hablen con un compañero. ¿Qué estrategia usaron para encontrar lo desconocido?

M: Escriban una oración para responder al problema y, luego, lean su oración a un compañero.

Si el tiempo lo permite, repita el proceso con 48 ÷ 6, proporcionando un contexto para el problema.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico se benefician de que los problemas y el debate estén disponibles en su lengua materna, si es posible. Alternativamente, dé tiempo extra, reduzca la cantidad de trabajo, dé tallos de oraciones para el debate y/o lea las palabras en el Problema 1 mientras los estudiantes lo relacionan con la ecuación correcta para los estudiantes que necesiten más apoyo, incluyendo estudiantes que necesitan más apoyo académico.

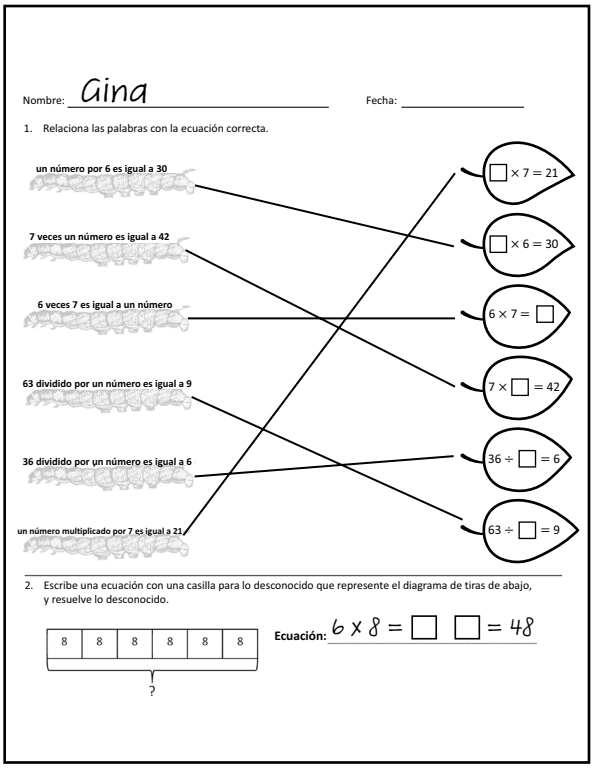
Problemas de aplicación (25 minutos)

Materiales: (E) Grupo de problemas (Página 2)

Durante este tiempo, los estudiantes trabajan en grupos para completar la segunda página del Grupo de problemas. Cuando terminan el trabajo en grupo, se reúnen con miembros de otros grupos para debatir las respuestas y estrategias de solución de problemas.

Divida a los estudiantes en grupos de cuatro. A cada grupo se le asigna un problema escrito para representarlo y resolverlo de la página 2 del Grupo de problemas. Dependiendo del tamaño de la clase, puede haber varios grupos resolviendo el mismo problema. Circule y aclare cualquier concepto erróneo mientras los estudiantes trabajan.

Cuando los estudiantes terminen, reúna de nuevo a la clase y redistribuya a los estudiantes en nuevos grupos. Los nuevos grupos deben estar formados por al menos cuatro estudiantes que resuelvan cada uno un problema escrito diferente. Luego, se turnan para debatir cómo resolvió su grupo el problema designado, prestando especial atención a las distintas estrategias usadas. Dé 10 minutos para el debate.


Nombre: Gina Fecha: _____

1. Relaciona las palabras con la ecuación correcta.

un número por 6 es igual a 30

7 veces un número es igual a 42

6 veces 7 es igual a un número

63 dividido por un número es igual a 9

36 dividido por un número es igual a 6

un número multiplicado por 7 es igual a 21

□ × 7 = 21

□ × 6 = 30

6 × 7 = □

7 × □ = 42

36 ÷ □ = 6

63 ÷ □ = 9

2. Escribe una ecuación con una casilla para lo desconocido que represente el diagrama de tiras de abajo, y resuelve lo desconocido.

8	8	8	8	8	8

?

Ecuación: 6 x 8 = □ □ = 48

Grupo de problemas (5 minutos)

La segunda página del Grupo de problemas está diseñada para completarse en la actividad de trabajo en grupo, como se ha descrito anteriormente. La primera página del Grupo de problemas puede completarse durante este tiempo.

Reflexión (10 minutos)

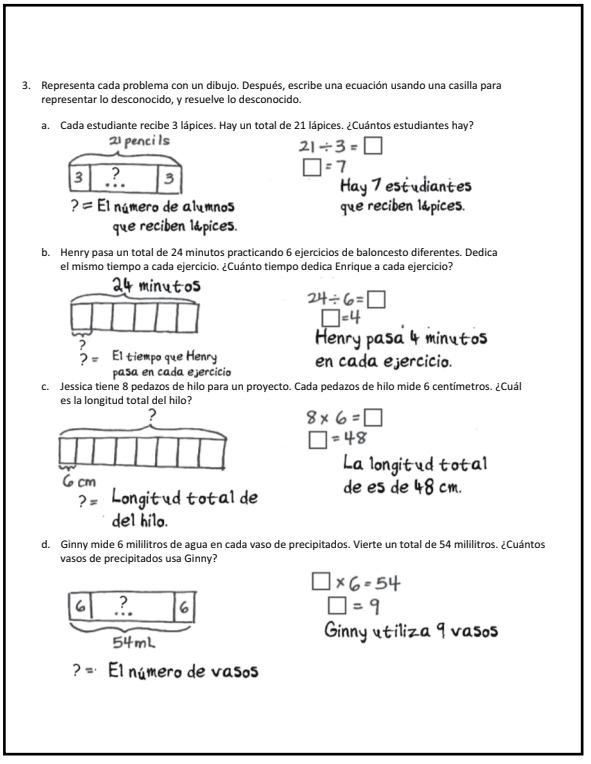
Objetivo de la lección: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas usando unidades de 6 y 7.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Cuál es el valor de lo desconocido en cada ecuación del Problema 1?
- ¿Qué ecuación has usado para resolver el Problema 2?
- Explica a un compañero cómo se ve tu dibujo para el problema 3(a).
- En los problemas 3(a) a 3(d), ¿Qué era lo desconocido? ¿Fue el tamaño del grupo o el número de grupos?
- ¿Qué estrategias usó tu grupo para resolver los problemas 3(a) a 3(d)? ¿Por qué?
- ¿Cómo han conectado el Problema de aplicación con la lección de hoy?


3. Representa cada problema con un dibujo. Después, escribe una ecuación usando una casilla para representar lo desconocido, y resuelve lo desconocido.

a. Cada estudiante recibe 3 lápices. Hay un total de 21 lápices. ¿Cuántos estudiantes hay?

21 pencils
3 ? 3
? = El número de alumnos que reciben 14pices.
21 ÷ 3 = □
□ = 7
Hay 7 estudiantes que reciben 14pices.

b. Henry pasa un total de 24 minutos practicando 6 ejercicios de baloncesto diferentes. Dedica el mismo tiempo a cada ejercicio. ¿Cuánto tiempo dedica Enrique a cada ejercicio?

24 minutos
? = El tiempo que Henry pasa en cada ejercicio
24 ÷ 6 = □
□ = 4
Henry pasa 4 minutos en cada ejercicio.

c. Jessica tiene 8 pedazos de hilo para un proyecto. Cada pedazos de hilo mide 6 centímetros. ¿Cuál es la longitud total del hilo?

?
6 cm
? = Longitud total de del hilo.
8 × 6 = □
□ = 48
La longitud total de es de 48 cm.

d. Ginny mide 6 mililitros de agua en cada vaso de precipitados. Vierte un total de 54 mililitros. ¿Cuántos vasos de precipitados usa Ginny?

6 ? 6
54mL
? = El número de vasos
□ × 6 = 54
□ = 9
Ginny utiliza 9 vasos

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Multiplica.

6 × 1 = _____	6 × 2 = _____	6 × 3 = _____	6 × 4 = _____
6 × 5 = _____	6 × 6 = _____	6 × 7 = _____	6 × 8 = _____
6 × 9 = _____	6 × 10 = _____	6 × 5 = _____	6 × 6 = _____
6 × 5 = _____	6 × 7 = _____	6 × 5 = _____	6 × 8 = _____
6 × 5 = _____	6 × 9 = _____	6 × 5 = _____	6 × 10 = _____
6 × 6 = _____	6 × 5 = _____	6 × 6 = _____	6 × 7 = _____
6 × 6 = _____	6 × 8 = _____	6 × 6 = _____	6 × 9 = _____
6 × 6 = _____	6 × 7 = _____	6 × 6 = _____	6 × 7 = _____
6 × 8 = _____	6 × 7 = _____	6 × 9 = _____	6 × 7 = _____
6 × 8 = _____	6 × 6 = _____	6 × 8 = _____	6 × 7 = _____
6 × 8 = _____	6 × 9 = _____	6 × 9 = _____	6 × 6 = _____
6 × 9 = _____	6 × 7 = _____	6 × 9 = _____	6 × 8 = _____
6 × 9 = _____	6 × 8 = _____	6 × 6 = _____	6 × 9 = _____
6 × 7 = _____	6 × 9 = _____	6 × 6 = _____	6 × 8 = _____
6 × 9 = _____	6 × 7 = _____	6 × 6 = _____	6 × 8 = _____

multiplicar por 6 (6–10)

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Relaciona las palabras con la ecuación correcta.

un número por 6 es igual a 30

7 veces un número es igual a 42

6 veces 7 es igual a un número

63 dividido por un número es igual a 9

36 dividido por un número es igual a 6

un número multiplicado por 7 es igual a 21

$\square \times 7 = 21$

$\square \times 6 = 30$

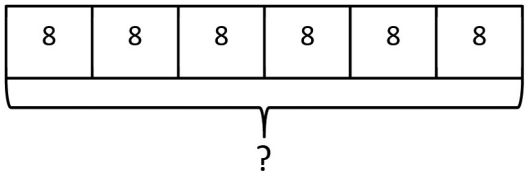
$6 \times 7 = \square$

$7 \times \square = 42$

$36 \div \square = 6$

$63 \div \square = 9$

2. Escribe una ecuación con una casilla para lo desconocido que represente el diagrama de tiras de abajo, y resuelve lo desconocido.



Ecuación: _____

3. Representa cada problema con un dibujo. Después, escribe una ecuación usando una casilla para representar lo desconocido, y resuelve lo desconocido.

   a. Cada estudiante recibe 3 lápices. Hay un total de 21 lápices. ¿Cuántos estudiantes hay?

   b. Henry pasa un total de 24 minutos practicando 6 ejercicios de baloncesto diferentes. Dedica el mismo tiempo a cada ejercicio. ¿Cuánto tiempo dedica Enrique a cada ejercicio?

   c. Jessica tiene 8 pedazos de hilo para un proyecto. Cada pedazos de hilo mide 6 centímetros. ¿Cuál es la longitud total del hilo?

   d. Ginny mide 6 mililitros de agua en cada vaso de precipitados. Vierte un total de 54 mililitros. ¿Cuántos vasos de precipitados usa Ginny?

Nombre: _____ Fecha: _____

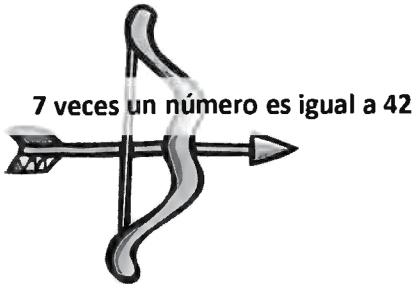
Representa cada problema con un dibujo. Después, escribe una ecuación usando una casilla para representar lo desconocido, y resuelve lo desconocido.

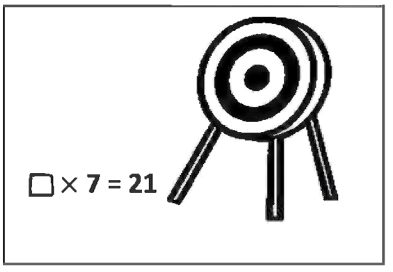
1. Seis estudiantes compran 7 separadores de libros cada uno. ¿Cuántos separadores compran en total?

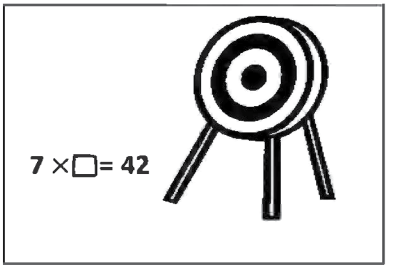
2. Siete amigos comparten a partes iguales el costo de una comida de $56. ¿Cuánto paga cada persona?

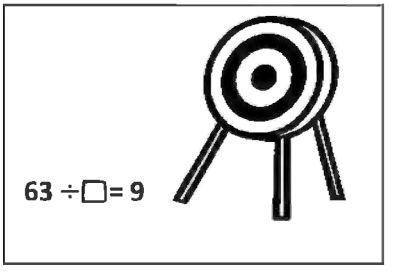
Nombre: _____ Fecha: _____

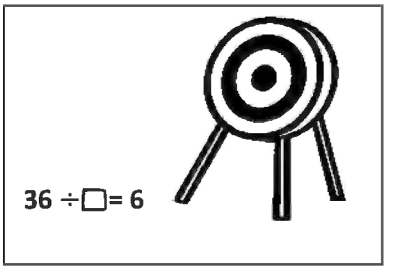
1. Relaciona las palabras de la flecha con la ecuación correcta de la diana.











Representa cada problema con un dibujo. Después, escribe una ecuación usando una casilla para representar lo desconocido, y resuelve lo desconocido.

2. Ari vende 6 cajas de bolígrafos en la tienda de la escuela.
   a. Cada caja de bolígrafos se vende a $7. ¿Cuál es la cantidad total de dinero que gana?

   b. Cada caja contiene 6 bolígrafos. ¿Cuántos bolígrafos hay en todas las cajas que vende Ari?

---

3. El Sr. Lucas divide a 28 estudiantes en 7 grupos iguales para un proyecto. ¿Cuántos estudiantes hay en cada grupo?

Tema D

Multiplicación y división usando unidades hasta el 8

3.4D, 3.4E, 3.4G, 3.4K, 3.5D, 3.4H, 3.5A, 3.5B

Estándares de enfoque:		3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
		3.4E	Represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números.
		3.4G	Utilice estrategias y algoritmos, incluyendo el algoritmo normal, para multiplicar un número de dos dígitos por un número de un dígito. Las estrategias pueden incluir el cálculo mental, los productos parciales y las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva.
		3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
		3.5D	Determine el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división que relaciona tres números enteros cuando el número desconocido es el factor o el producto.
Días de instrucción:		2	
Coherencia	**-Se desprende de:**	G2–M3	Valor de posición, conteo y comparación de números hasta 1,200
		G2-M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
		G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolver problemas con unidades de 2–5 y 10
	-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
		G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos
		G4–M5	Equivalencia de fracciones, orden y operaciones
		G4–M7	Explorar la medida con la multiplicación y los datos

Los estudiantes están familiarizados informalmente con los paréntesis por haberlos visto en las lecciones sobre la propiedad distributiva en el Tema C y en el Módulo 1. En la Lección 11, comprenden los paréntesis como herramientas de agrupación. Esta práctica anticipa la aplicación de los paréntesis en la Lección 12, cuando los estudiantes estudien formalmente la propiedad asociativa.

En la Lección 12, los estudiantes modelan y demuestran cómo componer o descomponer multiplicativamente para que los problemas que usan unidades de hasta 8 sean más sencillos de resolver. Por ejemplo, 8 × 5 puede considerarse como:

$$\begin{aligned} 8 \times 5 &= (4 \times 2) \times 5 \\ &= 4 \times (2 \times 5) \\ &= 4 \times 10 \end{aligned}$$

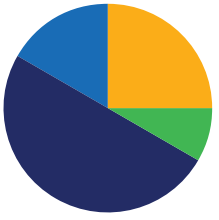
Una secuencia de enseñanza hacia el dominio de la multiplicación y la división usando unidades hasta el 8	
Objetivo 1:	**Entender la función de los paréntesis y aplicarla a la resolución de problemas. (Lección 11)**
Objetivo 2:	**Utilizar la propiedad asociativa como estrategia para multiplicar. (Lección 12)**

Lección 11

Objetivo: Entender la función de los paréntesis y aplicarla a la resolución de problemas.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

No se espera que los estudiantes conozcan y comprendan el orden de las operaciones, que se introduce en niveles de grado posteriores. El uso de paréntesis en esta lección es para anticipar la propiedad asociativa en la lección siguiente.

Práctica de fluidez (15 minutos)

- Multiplica por 7 3.4E, 3.4F (6 minutos)
- Conteo por grupos 3.4E (4 minutos)
- Suma 6 y 7 mentalmente 2.4A, 2.4B (5 minutos)

Multiplica por 7 (6 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 7 (1–5) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las tablas de multiplicación utilizando unidades de siete. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 5 × 7 = ____). Vamos a contar de siete en siete para encontrar la respuesta. Levantaré un dedo por cada siete. (Cuenta con los dedos hasta 5 mientras los estudiantes cuentan, y anote la secuencia de conteo en la pizarra).

E: 7, 14, 21, 28, 35.

M: (Encierre en un círculo 35 y escriba encima 5 × 7 = 35. Escriba 3 × 7 = ____). Contemos de siete en siete de nuevo. (Cuente con los dedos hasta 3 mientras los estudiantes cuentan).

E: 7, 14, 21.

M: Vamos a ver cómo podemos contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos por 35 con 5 dedos, 1 por cada siete. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 35 (5 dedos), 28 (4 dedos), 21 (3 dedos).

Repita el proceso para 4 × 7.

M: Practiquemos la multiplicación por 7. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Conteo por grupos (4 minutos)

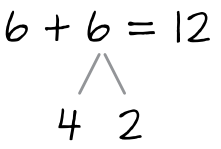
Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis repasa la multiplicación usando unidades de seis del Tema C. Contar ochos en grupo prepara a los estudiantes para la multiplicación de este tema. Contar nueves en grupo anticipa la multiplicación usando unidades de nueve más adelante en el módulo. Indique a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis hasta 60
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

Suma 6 y 7 mentalmente (5 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad repasa la estrategia de hacer una decena usada para contar de seis en seis y de siete en siete en las Lecciones 8 y 9.

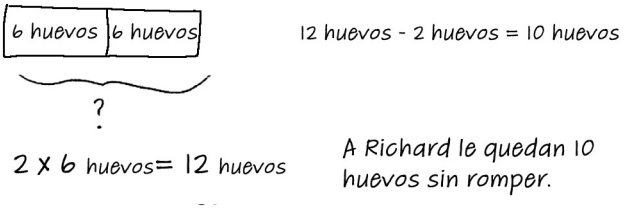


M: (Proyecte 6 + 6 = ___). Diga la expresión.
E: 6 + 6.
M: ¿6 y qué hacen una decena?
E: 4.
M: (Dibuje un vínculo numérico abajo del segundo 6). En sus pizarras blancas individuales divida el segundo 6, quitando el 4.
E: (Escriba el vínculo numérico).
M: Digan la oración de suma.
E: 6 + 6 = 12.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 12 + 6, 18 + 6, 24 + 6, 30 + 6, 36 + 6, 42 + 6, 48 + 6, 54 + 6, 7 + 7, 14 + 7, 21 + 7, 28 + 7, 35 + 7, 42 + 7, 49 + 7, 56 + 7 y 63 + 7.

Problema de aplicación (5 minutos)

Ricardo tiene 2 cajas con 6 huevos en cada una. Al abrir las cajas, se le caen 2 huevos. ¿Cuantos huevos en la caja le quedan a Richard?



Nota: Este problema proporciona un contexto para resolver ecuaciones en las que intervienen múltiples operaciones, lo que es fundamental para el Desarrollo del concepto.

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Parte 1: Resolver ecuaciones que contengan paréntesis.

M: Las dos ecuaciones usadas para resolver el Problema de aplicación son 2 × 6 = 12 y 12 – 2 = 10. (Muestre la imagen de la derecha). Esta imagen muestra ambas. Hablen con su compañero: ¿Cómo podríamos incluir toda esta información en una ecuación?

E: Podemos reescribirlas como una ecuación. ¿Quizá 2 × 6 – 2 = 10?

M: Comprobemos que la nueva ecuación es igual a 10. ¿Debemos multiplicar primero o restar primero? ¿Importa?

E: No creo que importe. → Antes multiplicamos primero, así que hagámoslo otra vez.

M: Averigüémoslo. Resuelvan la ecuación dos veces. La primera vez que la resuelvan, multipliquen primero. La segunda vez, resten primero. (Dé tiempo para que los estudiantes calculen).

E: Cuando multipliqué primero, seguía obteniendo 10, pero cuando resté primero, obtuve 8.

M: Para este problema, el orden *sí* importa. Podemos usar paréntesis en nuestra ecuación para mostrar qué hacer primero. Recuérdenme, ¿qué parte de la ecuación tenemos que hacer primero y por qué?

E: 2 × 6. Primero, tenemos que encontrar el número total de huevos que tiene Ricardo en 2 cajas.

M: Observen cómo uso los paréntesis para demostrarlo. (Escriba (2 × 6) – 2 = 10).

M: ¿Cuál es el producto de 2 × 6?

E: 12.

M: Reescriban 2 × 6 como 12. ¿Qué expresión queda?

E: 12 – 2.

M: ¿A cuánto equivale 12 – 2?

E: 10.

M: En una oración completa, ¿cuántos huevos le quedan a Richard?

E: A Ricardo le quedan 10 huevos.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida:

- 4 + 2 = 6 y 6 × 6 = 36 → (4 + 2) × 6 = 36
- 12 ÷ 3 = 4 y 15 – 4 = 11 → 15 – (12 ÷ 3) = 11

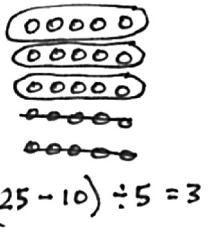
Nota: Haga que los estudiantes se remitan al problema original, ya que la situación dicta la colocación de los paréntesis.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Alternativamente, rete a los estudiantes que hayan demostrado dominio a escribir ecuaciones en las que se usen operaciones múltiples en ambos lados de la ecuación. Por ejemplo, un estudiante podría extender (2 × 6) – 2 = 10, como (2 × 6) – 2 = (7 – 2) × 2.

Parte 2: Explorar cómo mover los paréntesis puede cambiar la respuesta en una ecuación.

Escriba o proyecte la siguiente ecuación y la imagen de abajo, a la derecha: (25 – 10) ÷ 5 = 3.



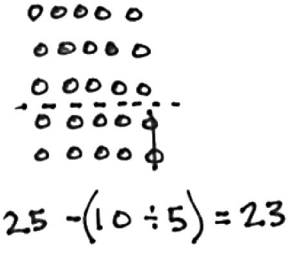
M: Revisen mi trabajo. ¿Es correcto?

E: Sí, porque 25 – 10 es igual a 15, y 15 ÷ 5 es igual a 3.

M: Dividamos primero 10 entre 5. ¿Qué debemos hacer con los paréntesis para mostrar eso?

E: ¡Moverlos! → Hacer que den la vuelta 10 ÷ 5.

M: Ahora la ecuación se ve así. (Escriba 25 – (10 ÷ 5) = ☐). Escriban la ecuación en sus pizarras blancas individuales. ¿Por qué hay una casilla vacía donde antes estaba el 3?



E: Deberíamos escribir 3 porque los números no cambiaron. → Ya no sabemos si es igual a 3.

M: ¿En serio? ¿Por qué no? Los números son los mismos que antes.

E: Los paréntesis se han movido.

M: Resuelvan el problema con su compañero. ¿Sigue teniendo esta ecuación una respuesta de 3?

E: (Trabajan y discuten). No, la respuesta es 23.

M: ¿Por qué es diferente la respuesta?

E: Primero dividimos. → Una manera, dividimos 15 entre 5. → De la otra manera, restamos 2 a 25. → Dividimos y luego restamos. Antes, restamos y luego dividimos.

M: ¿Qué les dice esto sobre la forma en que usamos los paréntesis para agrupar las matemáticas en las ecuaciones? ¿Es importante? ¿Por qué sí o por qué no?

E: Los paréntesis nos dicen qué operaciones matemáticas se hacen primero. → Sí, es importante porque mover los paréntesis puede cambiar la respuesta.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida:

- (2 + 3) × 7 y 2 + (3 × 7)
- (3 × 4) ÷ 2 y 3 × (4 ÷ 2)

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Considere la posibilidad de proporcionar una experiencia kinestésica a los estudiantes que necesiten más práctica de dominio, incluyendo a estudiantes que necesiten más apoyo académico, para reforzar el concepto de que mover los paréntesis puede cambiar la respuesta. Por ejemplo, escriba en fichas individuales o cartulinas cada número y símbolo de una ecuación de ejemplo, como (, 2, +, 3,), × y 7. Pida a los voluntarios que sostengan cada ficha para representar la ecuación. Pida a los estudiantes con las fichas (y) que se desplacen a distintos lugares y discutan cómo cambia la respuesta.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Entender la función de los paréntesis y aplicarla a la solución de problemas.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Miren el Problema 1(j). ¿La respuesta sería la misma si resolviera (12 ÷ 2) + (12 ÷ 4)? ¿Por qué no? (Haga comprender a los estudiantes que no pueden distribuir en este problema).
- Miren el Problema 1(l). ¿La respuesta sería la misma si resolviera (9 ÷ 3) + (15 ÷ 3)? ¿Por qué?
- ¿Cómo descubrieron a dónde pertenecían los paréntesis en el Problema 2?
- ¿Por qué mover los paréntesis en una ecuación sólo cambia la respuesta a veces?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: Gina Fecha: _____

1. Resuelve.

a. (12 – 4) + 6 = 14
b. 12 – (4 + 6) = 2
c. 5 = 15 – (7 + 3)
d. 11 = (15 – 7) + 3
e. 30 = (3 + 2) × 6
f. 15 = 3 + (2 × 6)
g. 4 × (7 – 2) = 20
h. (4 × 7) – 2 = 26
i. 10 = (12 ÷ 2) + 4
j. 2 = 12 ÷ (2 + 4)
k. 9 + (15 ÷ 3) = 14
l. (9 + 15) ÷ 3 = 8
m. 60 ÷ (10 – 4) = 10
n. (60 ÷ 10) – 4 = 2
o. 37 = 35 + (10 ÷ 5)
p. 9 = (35 + 10) ÷ 5

2. Usa paréntesis para que las ecuaciones sean verdaderas.

a. (16 – 4) + 7 = 19	b. 16 – (4 + 7) = 5
c. 2 = 22 – (15 + 5)	d. 12 = (22 – 15) + 5
e. (3 + 7) × 6 = 60	f. 3 + (7 × 6) = 45
g. 5 = (10 ÷ 10) × 5	h. 50 = (100 ÷ 10) × 5
i. (26 – 5) ÷ 7 = 3	j. 36 = 4 × (25 – 16)

3. El maestro escribe 24 ÷ 4 + 2 = _____ en la pizarra. Chad dice que es igual a 8. Samir dice que es igual a 4. Explica cómo la colocación de los paréntesis en la ecuación puede hacer que ambas respuestas sean verdaderas.

La respuesta es igual a 8 porque (24 ÷ 4) + 2 = 6 + 2 = 8.

La respuesta es igual a 4 porque 24 ÷ (4 + 2) = 24 ÷ 6 = 4.

Ambos estudiantes tienen razón!

4. Natasha resuelve la siguiente ecuación encontrando la suma de 5 y 12. Coloca los paréntesis en la ecuación para mostrar su razonamiento. Después, resuelve.

12 + 15 ÷ 3 = 17

12 + 5 = 17

5. Encuentra dos posibles respuestas a la expresión 7 + 3 × 2 colocando los paréntesis en lugares diferentes.

(7 + 3) × 2 = 10 × 2 = 20

7 + (3 × 2) = 7 + 6 = 13

Multiplica.

7 × 1 = _____	7 × 2 = _____	7 × 3 = _____	7 × 4 = _____
7 × 5 = _____	7 × 1 = _____	7 × 2 = _____	7 × 1 = _____
7 × 3 = _____	7 × 1 = _____	7 × 4 = _____	7 × 1 = _____
7 × 5 = _____	7 × 1 = _____	7 × 2 = _____	7 × 3 = _____
7 × 2 = _____	7 × 4 = _____	7 × 2 = _____	7 × 5 = _____
7 × 2 = _____	7 × 1 = _____	7 × 2 = _____	7 × 3 = _____
7 × 1 = _____	7 × 3 = _____	7 × 2 = _____	7 × 3 = _____
7 × 4 = _____	7 × 3 = _____	7 × 5 = _____	7 × 3 = _____
7 × 4 = _____	7 × 1 = _____	7 × 4 = _____	7 × 2 = _____
7 × 4 = _____	7 × 3 = _____	7 × 4 = _____	7 × 5 = _____
7 × 4 = _____	7 × 5 = _____	7 × 1 = _____	7 × 5 = _____
7 × 2 = _____	7 × 5 = _____	7 × 3 = _____	7 × 5 = _____
7 × 4 = _____	7 × 2 = _____	7 × 4 = _____	7 × 3 = _____
7 × 5 = _____	7 × 3 = _____	7 × 2 = _____	7 × 4 = _____
7 × 3 = _____	7 × 5 = _____	7 × 2 = _____	7 × 4 = _____

_____

multiplicar por 7 (1–5)

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuelve.

a. (12 – 4) + 6 = _____

b. 12 – (4 + 6) = _____

c. _____ = 15 – (7 + 3)

d. _____ = (15 – 7) + 3

e. _____ = (3 + 2) × 6

f. _____ = 3 + (2 × 6)

g. 4 × (7 – 2) = _____

h. (4 × 7) – 2 = _____

i. _____ = (12 ÷ 2) + 4

j. _____ = 12 ÷ (2 + 4)

k. 9 + (15 ÷ 3) = _____

l. (9 + 15) ÷ 3 = _____

m. 60 ÷ (10 – 4) = _____

n. (60 ÷ 10) – 4 = _____

o. _____ = 35 + (10 ÷ 5)

p. _____ = (35 + 10) ÷ 5

2. Usa paréntesis para que las ecuaciones sean verdaderas.

a. 16 – 4 + 7 = 19	b. 16 – 4 + 7 = 5
c. 2 = 22 – 15 + 5	d. 12 = 22 – 15 + 5
e. 3 + 7 × 6 = 60	f. 3 + 7 × 6 = 45
g. 5 = 10 ÷ 10 × 5	h. 50 = 100 ÷ 10 × 5
i. 26 – 5 ÷ 7 = 3	j. 36 = 4 × 25 – 16

3. El maestro escribe 24 ÷ 4 + 2 = _____ en la pizarra. Chad dice que es igual a 8. Samir dice que es igual a 4. Explica cómo la colocación de los paréntesis en la ecuación puede hacer que ambas respuestas sean verdaderas.

4. Natasha resuelve la siguiente ecuación encontrando la suma de 5 y 12. Coloca los paréntesis en la ecuación para mostrar su razonamiento. Después, resuelve.

12 + 15 ÷ 3 = _____

5. Encuentra dos posibles respuestas a la expresión 7 + 3 × 2 colocando los paréntesis en lugares diferentes.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Usa paréntesis para que las ecuaciones sean verdaderas.

   a. $24 = 32 - 14 + 6$

   b. $12 = 32 - 14 + 6$

   c. $2 + 8 \times 7 = 70$

   d. $2 + 8 \times 7 = 58$

2. Marcos resuelve $24 \div 6 + 2 =$ _____. Dice que es igual a 6. Iris dice que es igual a 3. Muestra cómo la posición de los paréntesis en la ecuación puede hacer que ambas respuestas sean verdaderas.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuelve.

a. 9 – (6 + 3) = _____

b. (9 – 6) + 3 = _____

c. _____ = 14 – (4 + 2)

d. _____ = (14 – 4) + 2

e. _____ = (4 + 3) × 6

f. _____ = 4 + (3 × 6)

g. (18 ÷ 3) + 6 = _____

h. 18 ÷ (3 + 6) = _____

2. Usa paréntesis para que las ecuaciones sean verdaderas.

a. 14 – 8 + 2 = 4

b. 14 – 8 + 2 = 8

c. 2 + 4 × 7 = 30

d. 2 + 4 × 7 = 42

e. 12 = 18 ÷ 3 × 2

f. 3 = 18 ÷ 3 × 2

g. 5 = 50 ÷ 5 × 2

h. 20 = 50 ÷ 5 × 2

3. Determina si la ecuación es verdadera o falsa.

a. $(15 - 3) \div 2 = 6$	*Ejemplo:* verdadera
b. $(10 - 7) \times 6 = 18$	
c. $(35 - 7) \div 4 = 8$	
d. $28 = 4 \times (20 - 13)$	
e. $35 = (22 - 8) \div 5$	

4. Jerome encuentra que $(3 \times 6) \div 2$ y $18 \div 2$ son iguales. Explica por qué es cierto.

5. Coloca paréntesis en la ecuación de abajo para que se resuelva encontrando la diferencia entre 28 y 3. Escribe la respuesta.

$4 \times 7 - 3 =$ _____

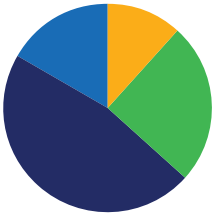
6. Johnny dice que la respuesta a $2 \times 6 \div 3$ es 4, independientemente de dónde ponga los paréntesis. ¿Estás de acuerdo? Coloca paréntesis alrededor de los distintos números para ayudarte a explicar su pensamiento.

Lección 12

Objetivo: Utilizar la propiedad asociativa como estrategia para multiplicar.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(7 minutos)
Problemas de aplicación	(15 minutos)
Desarrollo del concepto	(28 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (7 minutos)

- Multiplica por 7 3.4E, 3.4F (7 minutos)

Multiplica por 7 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 7 (6–10) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las tablas de multiplicación utilizando unidades de siete. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 6 × 7 = ____). Contemos de siete en siete para resolver. Levantaré un dedo por cada siete. (Cuente con los dedos hasta 6 mientras los estudiantes cuentan).

E: 7, 14, 21, 28, 35, 42.

M: Vamos a contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos en 70. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes cuentan).

E: 70, 63, 56, 49, 42.

Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 8 × 7, 7 × 7 y 9 × 7.

M: Practiquemos la multiplicación por 7. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

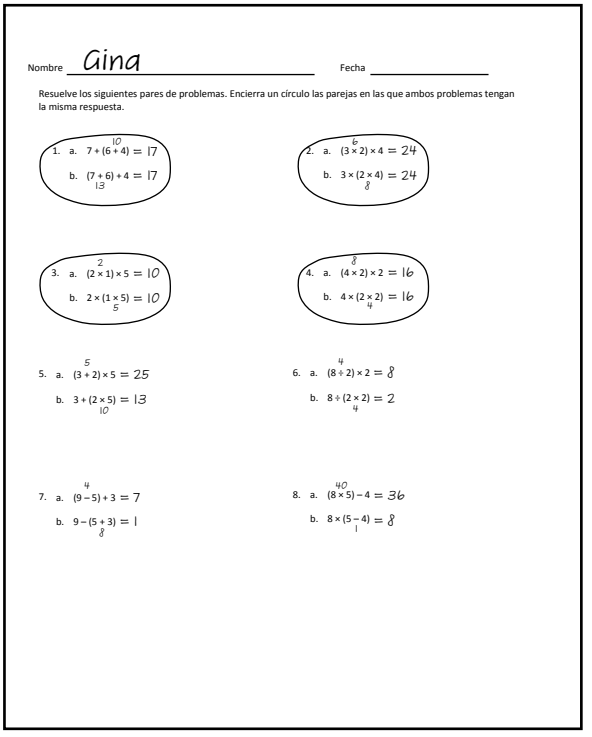
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Multiplicar por 7 está cuidadosamente diseñado para apoyar el éxito de los estudiantes. Ajuste la actividad a las diversas necesidades de los estudiantes. Por ejemplo, céntrese en una habilidad, como la de contar hacia atrás saltando números para resolver. O bien, pida a los estudiantes que repasen y consoliden su memorización del conteo saltando números hacia arriba siete por siete haciendo primero el conteo por grupos.

Problemas de aplicación (15 minutos)

Materiales: (E) Hoja de problemas de aplicación

Nota: Estos problemas permiten a los estudiantes practicar la resolución de ecuaciones con paréntesis. Esta secuencia de problemas está específicamente diseñada para que los estudiantes reconozcan que la posición de los paréntesis no cambia la respuesta en problemas de multiplicación con más de dos factores. (Lo mismo ocurre con la suma. El Problema 1 insinúa esto). Repase los Problemas de aplicación para que esto quede claro a los estudiantes con respecto a la multiplicación. Esta comprensión es fundamental para el Desarrollo del concepto. Comience el debate pidiéndoles que analicen la diferencia entre los problemas que marcaron con un círculo y los que no marcaron.



Nombre Gina Fecha

Resuelve los siguientes pares de problemas. Encierra un círculo las parejas en las que ambos problemas tengan la misma respuesta.

1. a. $7 + (6 + 4) = 17$ (10)
   b. $(7 + 6) + 4 = 17$ (13)

2. a. $(3 \times 2) \times 4 = 24$ (6)
   b. $3 \times (2 \times 4) = 24$ (8)

3. a. $(2 \times 1) \times 5 = 10$ (2)
   b. $2 \times (1 \times 5) = 10$ (5)

4. a. $(4 \times 2) \times 2 = 16$ (8)
   b. $4 \times (2 \times 2) = 16$ (4)

5. a. $(3 + 2) \times 5 = 25$ (5)
   b. $3 + (2 \times 5) = 13$ (10)

6. a. $(8 \div 2) \times 2 = 8$ (4)
   b. $8 \div (2 \times 2) = 2$ (4)

7. a. $(9 - 5) + 3 = 7$ (4)
   b. $9 - (5 + 3) = 1$ (8)

8. a. $(8 \times 5) - 4 = 36$ (40)
   b. $8 \times (5 - 4) = 8$ (1)

Desarrollo del concepto (28 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

M: (Escriba 16 × 3). Escribamos este problema de una forma que lo haga más fácil de resolver. Trabajen con su compañero para enumerar los factores que tienen un producto de 16. Escríbanlos en sus pizarras blancas individuales.

E: 4 veces 4 son 16. → 8 y 2 también funciona.

M: 4, 8 y 2 son factores mucho más sencillos que 16. Reescribamos 16 como 8 × 2. (Escriba (8 × 2) × 3). ¿Por qué creen que puse 8 × 2 entre paréntesis?

E: Los paréntesis muestran que, cuando se agrupan esos números y se multiplican, se obtiene 16.

M: Incluso con el 16 reescrito, este problema no es demasiado sencillo porque todavía tengo que multiplicar 16 × 3 en el último paso. Supongamos que muevo los paréntesis para cambiar la forma en que se agrupan los números. ¿Cambiará completamente mi respuesta?

E: No, ya vimos que está bien mover los paréntesis cuando todo son multiplicaciones en nuestros problemas de aplicación.

M: Escriban la ecuación en sus pizarras. Usen los paréntesis para agrupar los números de forma diferente. Comprueben su trabajo con el de su compañero.

E: (Escriben 8 × (2 × 3), y comprueban el trabajo con un compañero).

UNA NOTA SOBRE DIVERSOS MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

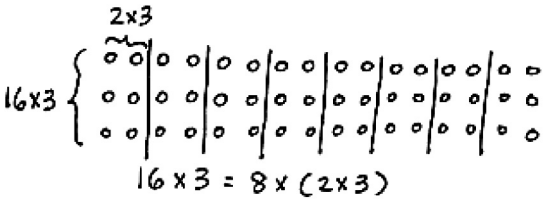
Una forma de aprovechar la enumeración de factores de 16 es dar a los estudiantes 16 frijoles que puedan colocar en grupos iguales. Los estudiantes que necesitan más apoyo, incluyendo algunos estudiantes que necesitan más apoyo académico, pueden beneficiarse de esta experiencia concreta para apoyar la identificación de factores.

M: (Dibuje una matriz). Mi matriz muestra cómo reagrupé los números para mostrar 8 grupos de (2 × 3). ¿Es este problema más sencillo que el de 16 × 3?

E: Es tan solo 8 × 6. Es lo mismo que 48.

M: Entonces, ¿cuál es la respuesta a 16 × 3?

E: 48.



M: Cuenten a su compañero los pasos que hemos seguido para simplificar el problema y resolverlo.

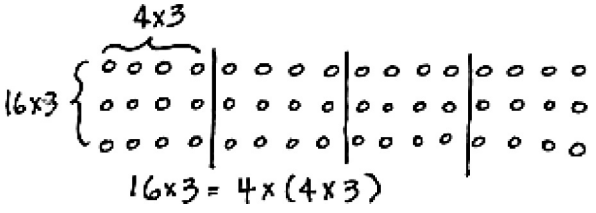
E: En primer lugar, reescribimos 16 como un problema de multiplicación con dos factores más simples. Después, agrupamos los números con paréntesis para hacer un problema de multiplicación sencillo de resolver.

M: (No borre la matriz 16 × 3 = 8 × (2 × 3)). Cuando hicimos una lluvia de ideas sobre factores con un producto de 16, algunos de ustedes pensaron en 4 × 4. Veamos si reescribiendo el 16 de esa manera nos ayuda a simplificar. Reescriban 16 × 3 usando 4 × 4.

E: (Escriben (4 × 4) × 3).

M: ¿Ya es fácil de resolver?

E: ¡No!



M: Intenten simplificar usando los paréntesis para agrupar los números de forma diferente.

E: (Escriben 4 × (4 × 3)).

M: (Dibuje la matriz). Esta es la matriz que muestra nuestros 4 grupos de (4 × 3). ¿Se simplificó el problema?

E: En realidad, no. Sigue siendo 4 × 12.

M: Vamos a comparar las dos matrices. ¿Qué se observa?

E: Muestran 16 × 3 de formas distintas. → La primera matriz muestra 8 grupos de 6, y la segunda matriz muestra 4 grupos de 12. → La segunda matriz tiene menos grupos, pero multiplica un número mayor. → Por tanto, ambas matrices siguen mostrando un total de 48, pero la primera matriz lo divide en números más sencillos.

M: Verdadero. Si usamos la suma repetida para encontrar la respuesta a 4 × 12, veremos que la respuesta sigue siendo 48. No hicimos nada mal, pero reescribir el 16 como 4 × 4 y mover los paréntesis no hizo lo que queríamos. No nos ayudó a simplificar. Comparen con su compañero las dos matrices. ¿Qué ocurrió cuando reescribimos 16 como 4 × 4 y 8 × 2? ¿Qué les dice la comparación sobre esta estrategia?

E: No siempre funciona. → Significa que se debe tener cuidado con los números que se eligen. → Sí, algunos son útiles y otros no. → A veces puede que tengas que probar con más de un par de números antes de encontrar el par que te ayude a simplificar.

Continúe con 15 × 3. Señale que el orden en que se reescribe 15 puede marcar la diferencia. Por ejemplo, pida a los estudiantes que se fijen en cuál es más sencillo:

a. (3 × 5) × 3
   3 × (5 × 3)
   3 × 15

b. (5 × 3) × 3
   5 × (3 × 3)
   5 × 9

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Es posible que los estudiantes que no hayan memorizado las operaciones de seises y sietes no se beneficien del uso de la propiedad asociativa para resolver 14 × 3 en el Grupo de problemas. Ajuste los números, o anime a los estudiantes a utilizar una estrategia más eficaz personalmente, como la propiedad distributiva.

Reflexión (10 minutos)

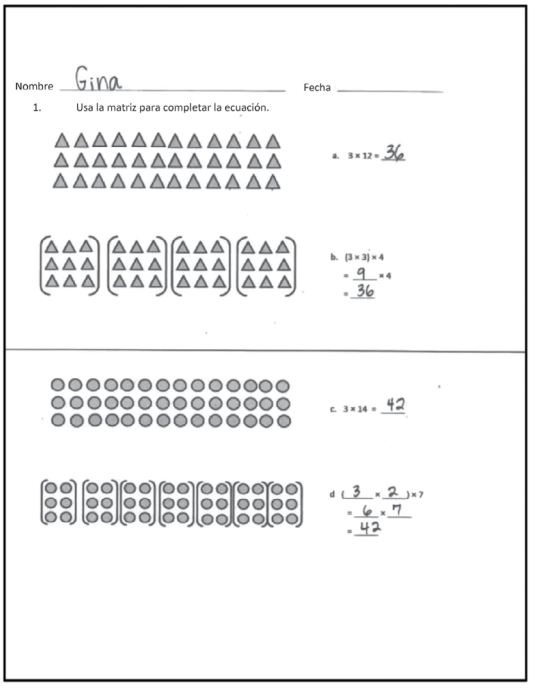
Objetivo de la lección: Representar la propiedad asociativa como estrategia para multiplicar.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

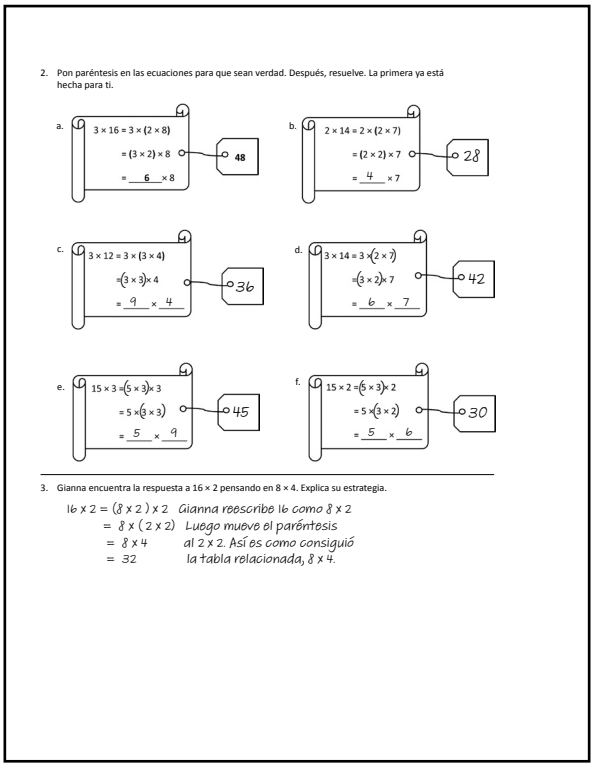
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas.
Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- En el Problema 1, ¿cómo simplifican los problemas de la parte inferior los problemas de la parte superior?
- Invite a los estudiantes a compartir cómo supieron dónde dibujar los paréntesis para las ecuaciones del Problema 2.
- En el Problema 3, ¿cómo simplificó Gianna?
- ¿En qué medida son útiles la propiedad conmutativa y esta nueva estrategia de para encontrar tablas desconocidas más grandes?
- ¿Cómo se relacionan los Problemas de aplicación con la lección de hoy?


Nombre Gina Fecha
1. Usa la matriz para completar la ecuación.
a. 3 × 12 = 36
b. (3 × 3) × 4
= 9 × 4
= 36
c. 3 × 14 = 42
d. (3 × 2) × 7
= 6 × 7
= 42

- En los Problemas de aplicación, nos dimos cuenta de que está bien mover los paréntesis cuando cada operación es una multiplicación. ¿Es eso cierto también para las demás operaciones? (Dé ejemplos de restas y divisiones, en los que no está bien mover los paréntesis y obtener la misma respuesta. Dé ejemplos de sumas que los estudiantes puedan utilizar junto con el Problema de aplicación 1 para generalizar que también es cierto para la suma).



2. Pon paréntesis en las ecuaciones para que sean verdad. Después, resuelve. La primera ya está hecha para ti.

a. 3 × 16 = 3 × (2 × 8)
= (3 × 2) × 8
= 6 × 8
48

b. 2 × 14 = 2 × (2 × 7)
= (2 × 2) × 7
= 4 × 7
28

c. 3 × 12 = 3 × (3 × 4)
= (3 × 3) × 4
= 9 × 4
36

d. 3 × 14 = 3 × (2 × 7)
= (3 × 2) × 7
= 6 × 7
42

e. 15 × 3 = (5 × 3) × 3
= 5 × (3 × 3)
= 5 × 9
45

f. 15 × 2 = (5 × 3) × 2
= 5 × (3 × 2)
= 5 × 6
30

3. Gianna encuentra la respuesta a 16 × 2 pensando en 8 × 4. Explica su estrategia.

16 x 2 = (8 x 2) x 2 Gianna reescribe 16 como 8 x 2
= 8 x (2 x 2) Luego mueve el paréntesis
= 8 x 4 al 2 x 2. Así es como consiguió
= 32 la tabla relacionada, 8 x 4.

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Multiplica.

7 × 1 = _____	7 × 2 = _____	7 × 3 = _____	7 × 4 = _____
7 × 5 = _____	7 × 6 = _____	7 × 7 = _____	7 × 8 = _____
7 × 9 = _____	7 × 10 = _____	7 × 5 = _____	7 × 6 = _____
7 × 5 = _____	7 × 7 = _____	7 × 5 = _____	7 × 8 = _____
7 × 5 = _____	7 × 9 = _____	7 × 5 = _____	7 × 10 = _____
7 × 6 = _____	7 × 5 = _____	7 × 6 = _____	7 × 7 = _____
7 × 6 = _____	7 × 8 = _____	7 × 6 = _____	7 × 9 = _____
7 × 6 = _____	7 × 7 = _____	7 × 6 = _____	7 × 7 = _____
7 × 8 = _____	7 × 7 = _____	7 × 9 = _____	7 × 7 = _____
7 × 8 = _____	7 × 6 = _____	7 × 8 = _____	7 × 7 = _____
7 × 8 = _____	7 × 9 = _____	7 × 9 = _____	7 × 6 = _____
7 × 9 = _____	7 × 7 = _____	7 × 9 = _____	7 × 8 = _____
7 × 9 = _____	7 × 8 = _____	7 × 6 = _____	7 × 9 = _____
7 × 7 = _____	7 × 9 = _____	7 × 6 = _____	7 × 8 = _____
7 × 9 = _____	7 × 7 = _____	7 × 6 = _____	7 × 8 = _____

multiplicar por 7 (6–10)

Nombre: _____ Fecha: _____

Resuelve los siguientes pares de problemas. Encierra un círculo las parejas en las que ambos problemas tengan la misma respuesta.

1. a. $7 + (6 + 4)$

   b. $(7 + 6) + 4$

2. a. $(3 \times 2) \times 4$

   b. $3 \times (2 \times 4)$

3. a. $(2 \times 1) \times 5$

   b. $2 \times (1 \times 5)$

4. a. $(4 \times 2) \times 2$

   b. $4 \times (2 \times 2)$

5. a. $(3 + 2) \times 5$

   b. $3 + (2 \times 5)$

6. a. $(8 \div 2) \times 2$

   b. $8 \div (2 \times 2)$

7. a. $(9 - 5) + 3$

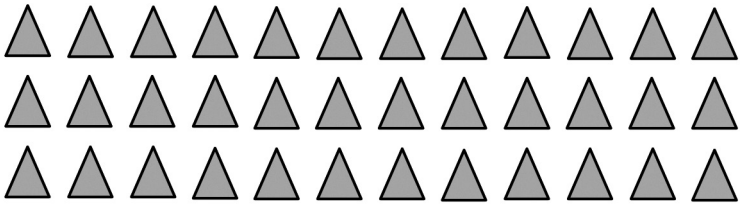
   b. $9 - (5 + 3)$

8. a. $(8 \times 5) - 4$

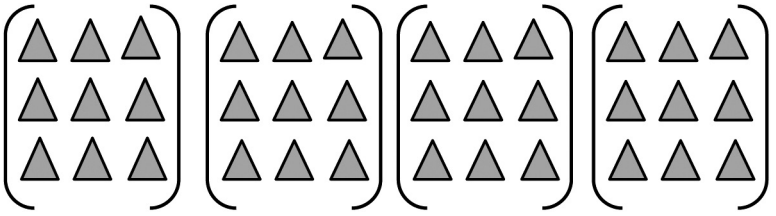
   b. $8 \times (5 - 4)$

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Usa la matriz para completar la ecuación.



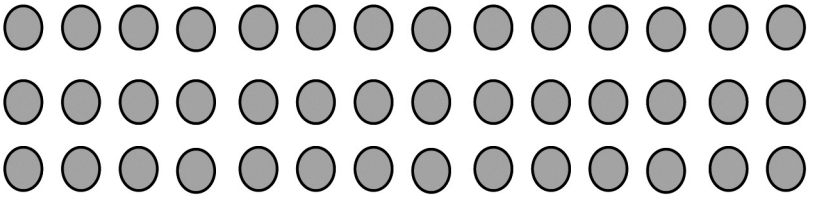
a. 3 × 12 = _____



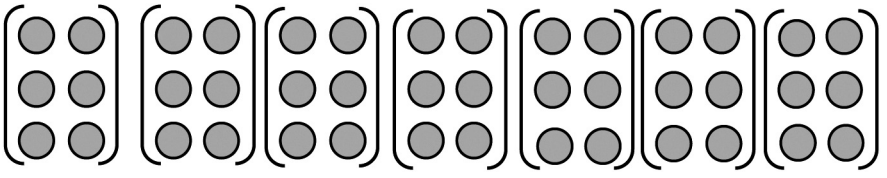
b. (3 × 3) × 4

= _____ × 4

= _____



c. 3 × 14 = _____



d. (_____ × _____) × 7

= _____ × _____

= _____

2. Coloca paréntesis en las ecuaciones para que sean verdad. Después, resuelve. La primera ya está hecha para ti.

a.
$3 \times 16 = 3 \times (2 \times 8)$
$= (3 \times 2) \times 8$
$= \underline{\quad 6 \quad} \times 8$
48

b.
$2 \times 14 = 2 \times (2 \times 7)$
$= (2 \times 2) \times 7$
$= _____ \times 7$

c.
$3 \times 12 = 3 \times (3 \times 4)$
$= 3 \times 3 \times 4$
$= _____ \times _____$

d.
$3 \times 14 = 3 \times 2 \times 7$
$= 3 \times 2 \times 7$
$= _____ \times _____$

e.
$15 \times 3 = 5 \times 3 \times 3$
$= 5 \times 3 \times 3$
$= _____ \times _____$

f.
$15 \times 2 = 5 \times 3 \times 2$
$= 5 \times 3 \times 2$
$= _____ \times _____$

---

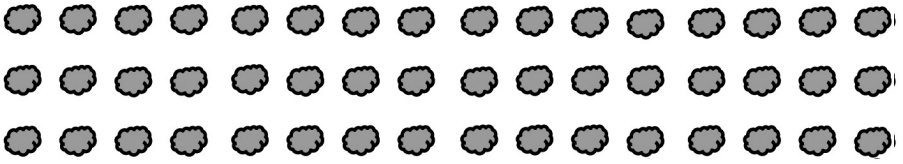
3. Gianna encuentra la respuesta a 16×2 pensando en 8×4. Explica su estrategia.

Nombre: _____ Fecha: _____

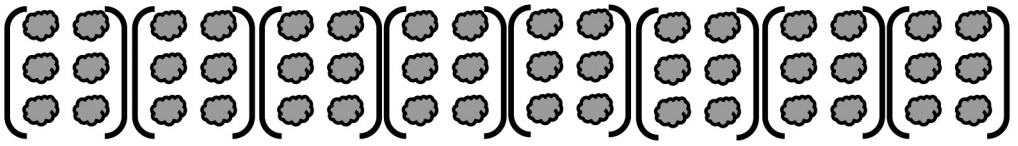
Simplifica para encontrar la respuesta a 18 × 3. Muestra tu trabajo y explica tu estrategia.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Usa la matriz para completar la ecuación.



a. 3 × 16 = _____

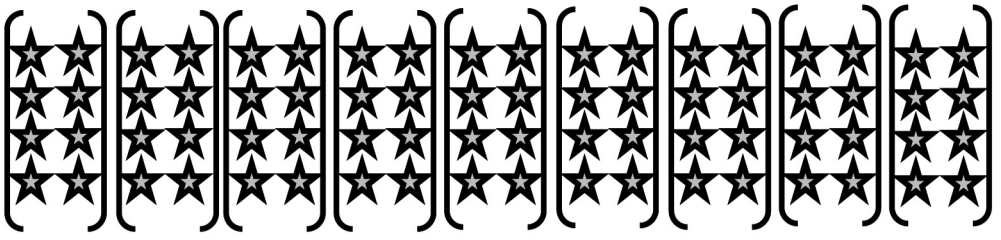


b. (3 × ____) × 8

= _____ × _____

= _____

c. 4 × 18 = _____



d. (4 × ____) × 9

= _____ × _____

= _____

2. Coloca paréntesis en las ecuaciones para que sean verdaderas. Después, resuelve.

$12 \times 4 = (6 \times 2) \times 4$
$= 6 \times (2 \times 4)$
$= 6 \times$ **8** $= \underline{\quad 48 \quad}$

a. $3 \times 14 = 3 \times (2 \times 7)$
$= 3 \times 2 \times 7$
$= \underline{\quad} \times 7$
$= \underline{\quad}$

b. $3 \times 12 = 3 \times (3 \times 4)$
$= 3 \times 3 \times 4$
$= \underline{\quad} \times 4$
$= \underline{\quad}$

3. Resuelve. Después, relaciona las tablas relacionadas.

a. $20 \times 2 =$ **40** $=$

b. $30 \times 2 = \underline{\quad} =$

c. $35 \times 2 = \underline{\quad} =$

d. $40 \times 2 = \underline{\quad} =$

$6 \times (5 \times 2)$

$8 \times (5 \times 2)$

$4 \times (5 \times 2)$

$7 \times (5 \times 2)$

Tema E

Multiplicación y división usando unidades de 9

3.4D, 3.4E, 3.4K, 3.5D, 3.5E, 3.4H

Estándares de enfoque:	3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
	3.4E	Represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números.
	3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
	3.5D	Determine el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división que relaciona tres números enteros cuando el número desconocido es el factor o el producto.
	3.5E	Represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.
Días de instrucción:	2	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M3	Valor de posición, conteo y comparación de números hasta 1,200
	G2-M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolver problemas con unidades de 2–5 y 10
-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos
	G4–M5	Equivalencia de fracciones, orden y operaciones
	G4–M7	Explorar la medida con la multiplicación y los datos

En la Lección 13, los estudiantes usan la propiedad distributiva para establecer el patrón 9 = 10 – 1 para la multiplicación. La comprensión conceptual del patrón permite a los estudiantes ver este método de multiplicación como una herramienta y no como un truco. Esta lección sienta las bases para explorar otros patrones que surgen con la multiplicación usando unidades de 9 en las lecciones siguientes.

La Lección 14 es paralela a las lecciones finales de los Temas C y D. Los estudiantes analizan problemas de multiplicación y división utilizando unidades de 9, dibujando modelos y escribiendo ecuaciones utilizando una caja para representar lo desconocido. Estas lecciones pretenden dar a los estudiantes una experiencia continua relacionando tres números para encontrar lo desconocido, así como profundizar en su comprensión de la relación entre multiplicación y división.

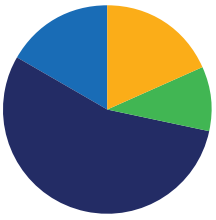
Una secuencia de enseñanza hacia el dominio de la multiplicación y la división usando unidades de 9	
Objetivo 1:	**Aplicar la propiedad distributiva y la tabla 9 = 10 − 1 como estrategia para multiplicar. (Lección 13)**
Objetivo 2:	**Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas. (Lección 14)**

Lección 13

Objetivo: Aplicar la propiedad distributiva y la tabla 9 = 10 – 1 como estrategia para multiplicar.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(11 minutos)
Problema de aplicación	(6 minutos)
Desarrollo del concepto	(33 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (11 minutos)

- Multiplica por 8 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Restar de diez **3.4K** (4 minutos)

Multiplica por 8 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 8 (1–5) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con las operaciones de multiplicación usando unidades de 8. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 5 × 8 = ____). Vamos a contar de ocho en ocho para encontrar la respuesta. Levantaré un dedo por cada ocho. (Cuente con los dedos hasta 5 mientras los estudiantes cuentan y anote la secuencia de conteo en la pizarra).

E: 8, 16, 24, 32, 40.

M: (Encierre en un círculo 40 y escriba encima 5 × 8 = 40. Escriba 3 × 8 = ____). Volvamos a contar de ocho en ocho. (Cuente con los dedos hasta 3 mientras los estudiantes cuentan).

E: 8, 16, 24.

M: Vamos a ver cómo podemos contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos por 40 con 5 dedos, 1 por cada ocho. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 40 (5 dedos), 32 (4 dedos), 24 (3 dedos).

Repita el proceso para 4 × 8.

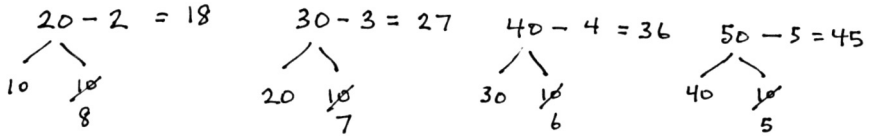
M: Practiquemos la multiplicación por 8. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Restar de diez (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para el Desarrollo del concepto de hoy.

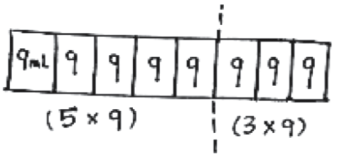
M: (Escriba 20 − 2 = ____). Diga la oración de sustracción en forma unitaria.
E: 2 decenas − 2 unidades.
M: (Señale el 20). Descompongamos los 20, quitando 10 unidades. ¿Cuántas decenas quedan?
E: 1 decena.
M: ¿Qué son 10 unidades − 2 unidades?
E: 8 unidades.
M: (Escriba 8).
M: ¿Cuánto es 20 − 2?
E: 18.
M: (Escriba 20 − 2 = 18).
M: (Escriba 30 − 3 = ____). Después de escribir la ecuación, descomponga 30, quitando 10 unidades.
E: (Descompone 30 en 20 y 10).
M: Saquen 3 unidades de 10 unidades y completen la ecuación.
E: (Quitan 3 a 10 para obtener 7; 30 − 3 = 27).



Continúa con la siguiente secuencia posible: 40 − 4, 50 − 5, 60 − 6, 70 − 7, 80 − 8, y 90 − 9.

Problema de aplicación (6 minutos)

Un científico llena 5 tubos de ensayo con 9 mililitros de agua dulce en cada uno. Llena otros 3 tubos de ensayo con 9 mililitros de agua salada en cada uno. ¿Cuántos mililitros de agua usa en total? Usa la estrategia de separar y distribuir para resolver.



$8 \times 9 = (5+3) \times 9$
$= (5 \times 9) + (3 \times 9)$
$= 45 + 27$
$42 \quad 3$
$= 72$

Utilizó 72 ml de agua en total.

Nota: El Problema de aplicación pretende reforzar la separación de 5 + *n* y distribuir para apoyar el Problema 1 del Grupo de problemas y también proporcionar un punto de comparación entre la estrategia 5 + *n* y la estrategia 9 = 10 – 1 para multiplicar con un factor de 9. Observa que, para sumar 45 y 27, el estudiante ha quitado 3 a 45 para hacer 30 a 27.

Desarrollo del concepto (33 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual, diagrama de tiras (Plantilla)

Usar la estrategia 9 = 10 – 1 para resolver tablas 9 × *n*.

Haga que los estudiantes inserten plantillas en sus pizarras blancas individuales.

M: Hemos resuelto 8 × 9 en el Problema de aplicación. ¿8 × 9 muestra 8 unidades de 9 o 9 unidades de 8?

E: 8 unidades de 9.

M: ¿Qué tabla de multiplicación representa 9 unidades de 8?

E: 9 × 8.

M: ¿Cómo puede ayudarnos nuestro trabajo resolviendo 8 × 9 a resolver 9 × 8?

E: Podemos usar la propiedad conmutativa para saber que, si 8 × 9 = 72, entonces también lo hace 9 × 8.

M: A veces no podemos usar la propiedad conmutativa porque no conocemos el producto de ninguna de las dos tablas. Veamos cómo podemos usar una tabla de decenas para ayudar a resolver una tabla de nueves de cuando eso ocurra. ¿Qué es más sencillo de resolver, 9 × 8 o 10 × 8?

E: 10 × 8 porque ya conocemos las tablas de decenas.

M: ¿Cuántos ochos hay en 10 × 8?

E: ¡10 ochos!

M: Etiquétenlos en sus diagramas de tiras.

M: ¿Cuántos ochos hay en 9 × 8?

E: ¡9 ochos!

M: Cambien su diagrama de tiras para que muestre 9 ochos. (Dé tiempo a los estudiantes para que terminen su trabajo).

M: ¿Qué cambio han hecho?

E: Taché un ocho. → Resté 1 ocho. → Resté 1 unidad.

M: ¿9 ochos (señale el diagrama de tiras) es igual a 10 ochos menos…?

E: ¡1 ocho!

M: Trabajen con su compañero para escribir una oración numérica que muestre que.

E: (Escriben 9 × 8 = (10 × 8) – (1 × 8)).

M: Reescriban su ecuación usando los productos de 10 × 8 y 1 × 8.

E: (Escriben 9 × 8 = 80 – 8).

M: ¿Qué es 80 – 8?

E: 72.

M: Cuenten a su compañero cómo hemos utilizado una tabla de decenas para resolver una tabla de nueves.

E: Simplemente tomamos el producto de 10 × 8 y le restamos 1 ocho. → Eso simplificó la operación matemática. ¡Puedo hacer 80 – 8 en mi cabeza!

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Los maestros deben ajustar su ritmo de habla para los estudiantes que necesitan más práctica, incluyendo algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, a medida que los estudiantes escriben ecuaciones en respuesta a las indicaciones verbales. Etiquete las ecuaciones. Por ejemplo, escriba *9 ochos* debajo de *9 × 8*.

M: (Escriba 9 × 8 = (5 + 4) × 8). Una forma que hemos aprendido de resolver 9 × 8 es dividiendo 9 ochos en 5 ochos más 4 ochos. ¿Por qué ha funcionado bien restar esta vez en su lugar?

E: Porque solo tuvimos que restar 1 ocho. → Sí, 9 está muy cerca de 10, y las decenas son fáciles de usar. Ya sabemos que 10 × 8, y además, es sencillo restar de una tabla de decenas.

M: Trabajen con su compañero para cambiar la ecuación que acabo de escribir para 9 × 8. Asegúrense de que muestra cómo hemos usado la resta para resolver.

E: (Cambian la ecuación a 9 × 8 = (10 – 1) × 8).

M: ¿Qué parte de la ecuación cambiaron?

E: Cambiamos 5 + 4 por 10 – 1.

M: ¿Por qué?

E: Porque no sumamos, restamos. Empezamos con 10 ochos y luego quitamos 1 ocho.

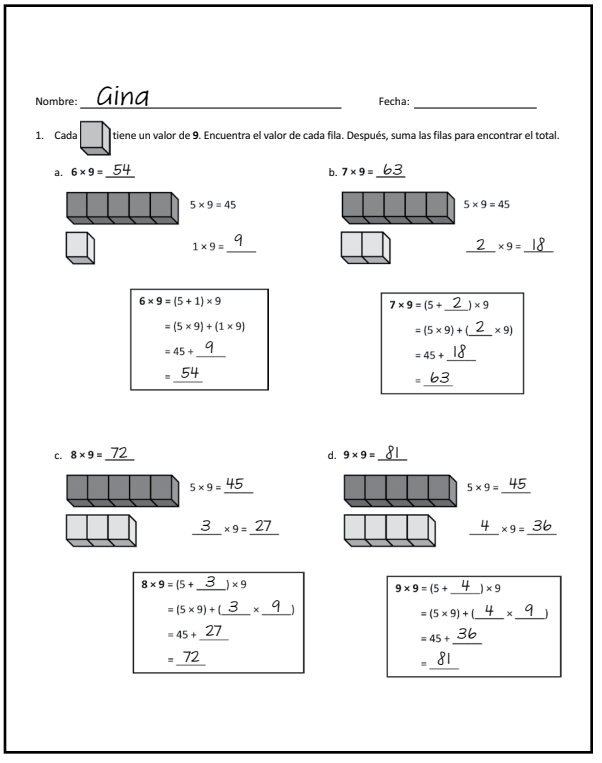
Continúe con la siguiente secuencia sugerida: 9 × 7 y 9 × 6.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

A medida que los estudiantes resuelven el Grupo de problemas, algunos estudiantes pueden resolver el Problema 1 de forma más eficaz utilizando la estrategia 9 = 10 – 1. Se puede animar a los estudiantes que hayan demostrado dominio a que escriban ecuaciones usando paréntesis para el Problema 2. Desafíe a los estudiantes a que ofrezcan varias ecuaciones. Pregunte: "¿Cuántas ecuaciones pueden escribir para el Problema 2(a)?"

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.


Nombre: Aina Fecha: _____

1. Cada tiene un valor de **9**. Encuentra el valor de cada fila. Después, suma las filas para encontrar el total.

a. **6 × 9 =** 54
5 × 9 = 45
1 × 9 = 9
6 × 9 = (5 + 1) × 9
= (5 × 9) + (1 × 9)
= 45 + 9
= 54

b. **7 × 9 =** 63
5 × 9 = 45
2 × 9 = 18
7 × 9 = (5 + 2) × 9
= (5 × 9) + (2 × 9)
= 45 + 18
= 63

c. **8 × 9 =** 72
5 × 9 = 45
3 × 9 = 27
8 × 9 = (5 + 3) × 9
= (5 × 9) + (3 × 9)
= 45 + 27
= 72

d. **9 × 9 =** 81
5 × 9 = 45
4 × 9 = 36
9 × 9 = (5 + 4) × 9
= (5 × 9) + (4 × 9)
= 45 + 36
= 81

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Aplicar la propiedad distributiva y la tabla 9 = 10 – 1 como estrategia para multiplicar.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

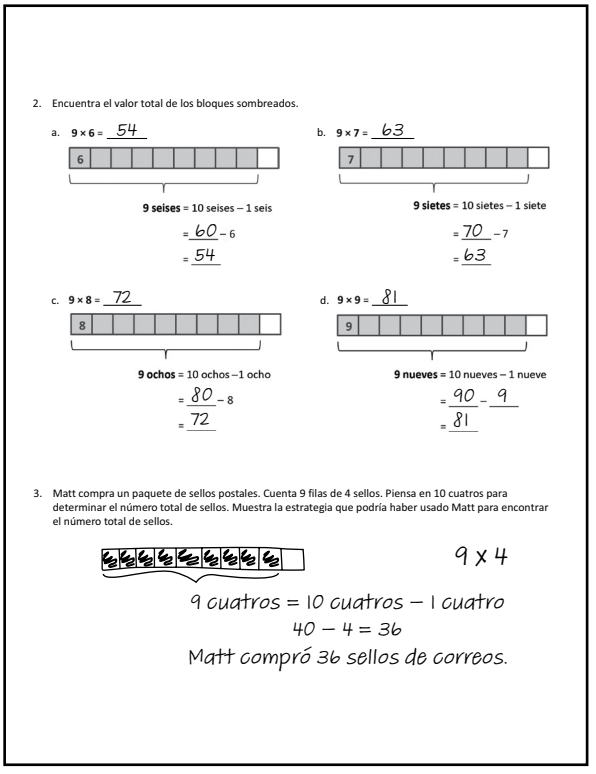
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Qué representa el nueve en el Problema 1? (Representa el valor de cada unidad). ¿Qué representa el nueve en el Problema 2? (Representa el número de unidades).
- ¿Cómo puede usarse la multiplicación para resolver las tablas de división en el Problema 4?
- Piensa en la estrategia usada para resolver el Problema 2(a). ¿Cómo podría usarse una estrategia similar para resolver 8 × 6 en lugar de 9 × 6?
- Hoy hemos resuelto 9 × 8 de distintas formas. ¿En qué se parecen las estrategias que usamos en el Problema de aplicación y en el Desarrollo del concepto? ¿En qué son diferentes?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.


2. Encuentra el valor total de los bloques sombreados.

a. 9 × 6 = 54

9 seises = 10 seises – 1 seis
= 60 – 6
= 54

b. 9 × 7 = 63

9 sietes = 10 sietes – 1 siete
= 70 – 7
= 63

c. 9 × 8 = 72

9 ochos = 10 ochos –1 ocho
= 80 – 8
= 72

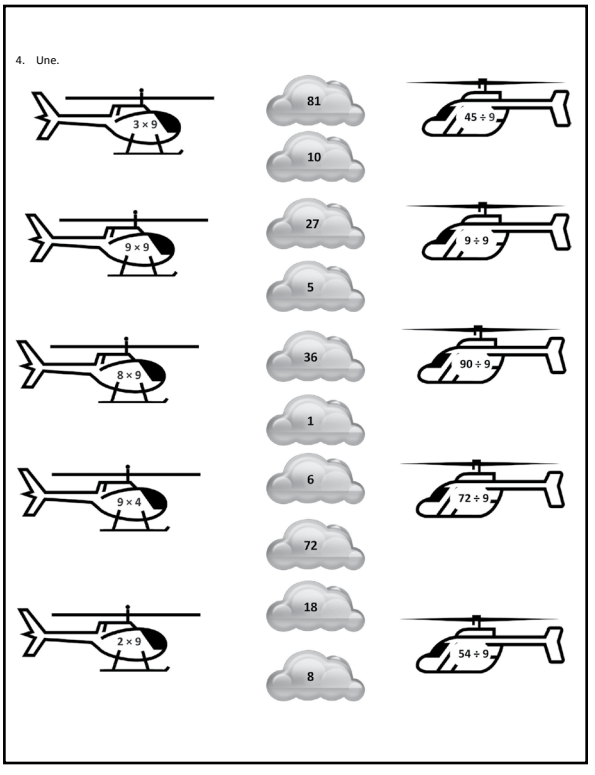
d. 9 × 9 = 81

9 nueves = 10 nueves – 1 nueve
= 90 – 9
= 81

3. Matt compra un paquete de sellos postales. Cuenta 9 filas de 4 sellos. Piensa en 10 cuatros para determinar el número total de sellos. Muestra la estrategia que podría haber usado Matt para encontrar el número total de sellos.

9 x 4

9 cuatros = 10 cuatros – 1 cuatro
40 – 4 = 36
Matt compró 36 sellos de correos.



Multiplica.

8 × 1 = _____	8 × 2 = _____	8 × 3 = _____	8 × 4 = _____
8 × 5 = _____	8 × 1 = _____	8 × 2 = _____	8 × 1 = _____
8 × 3 = _____	8 × 1 = _____	8 × 4 = _____	8 × 1 = _____
8 × 5 = _____	8 × 1 = _____	8 × 2 = _____	8 × 3 = _____
8 × 2 = _____	8 × 4 = _____	8 × 2 = _____	8 × 5 = _____
8 × 2 = _____	8 × 1 = _____	8 × 2 = _____	8 × 3 = _____
8 × 1 = _____	8 × 3 = _____	8 × 2 = _____	8 × 3 = _____
8 × 4 = _____	8 × 3 = _____	8 × 5 = _____	8 × 3 = _____
8 × 4 = _____	8 × 1 = _____	8 × 4 = _____	8 × 2 = _____
8 × 4 = _____	8 × 3 = _____	8 × 4 = _____	8 × 5 = _____
8 × 4 = _____	8 × 5 = _____	8 × 1 = _____	8 × 5 = _____
8 × 2 = _____	8 × 5 = _____	8 × 3 = _____	8 × 5 = _____
8 × 4 = _____	8 × 2 = _____	8 × 4 = _____	8 × 3 = _____
8 × 5 = _____	8 × 3 = _____	8 × 2 = _____	8 × 4 = _____
8 × 3 = _____	8 × 5 = _____	8 × 2 = _____	8 × 4 = _____

multiplicar por 8 (1–5)

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Cada tiene un valor de **9**. Encuentra el valor de cada fila. Después, suma las filas para encontrar el total.

a. **6 × 9 =** _____

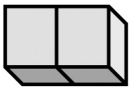
5 × 9 = 45

1 × 9 = _____

6 × 9 = (5 + 1) × 9
= (5 × 9) + (1 × 9)
= 45 + _____
= _____

b. **7 × 9 =** _____

5 × 9 = 45

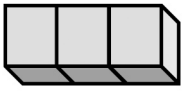


_____ × 9 = _____

7 × 9 = (5 + _____) × 9
= (5 × 9) + (_____ × 9)
= 45 + _____
= _____

c. **8 × 9 =** _____

5 × 9 = _____

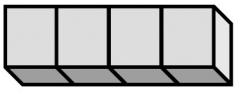


_____ × 9 = _____

8 × 9 = (5 + _____) × 9
= (5 × 9) + (_____ × _____)
= 45 + _____
= _____

d. **9 × 9 =** _____

5 × 9 = _____

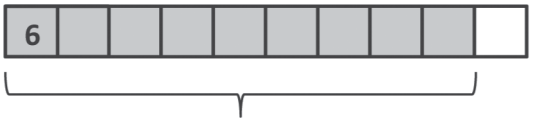


_____ × 9 = _____

9 × 9 = (5 + _____) × 9
= (5 × 9) + (_____ × _____)
= 45 + _____
= _____

2. Encuentra el valor total de los bloques sombreados.

a. **9 × 6** =

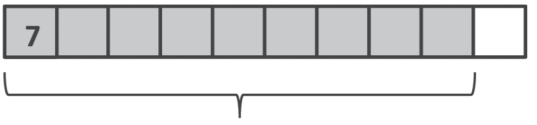


9 seises = 10 seises – 1 seis

= _____ – 6

= _____

b. **9 × 7** =

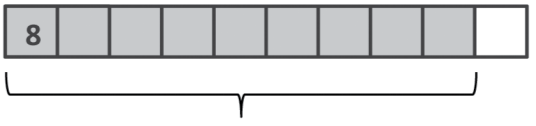


9 sietes = 10 sietes – 1 siete

= _____ – 7

= _____

c. **9 × 8** =

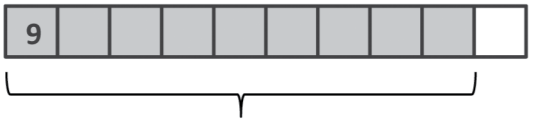


9 ochos = 10 ochos –1 ocho

= _____ – 8

= _____

d. **9 × 9** =



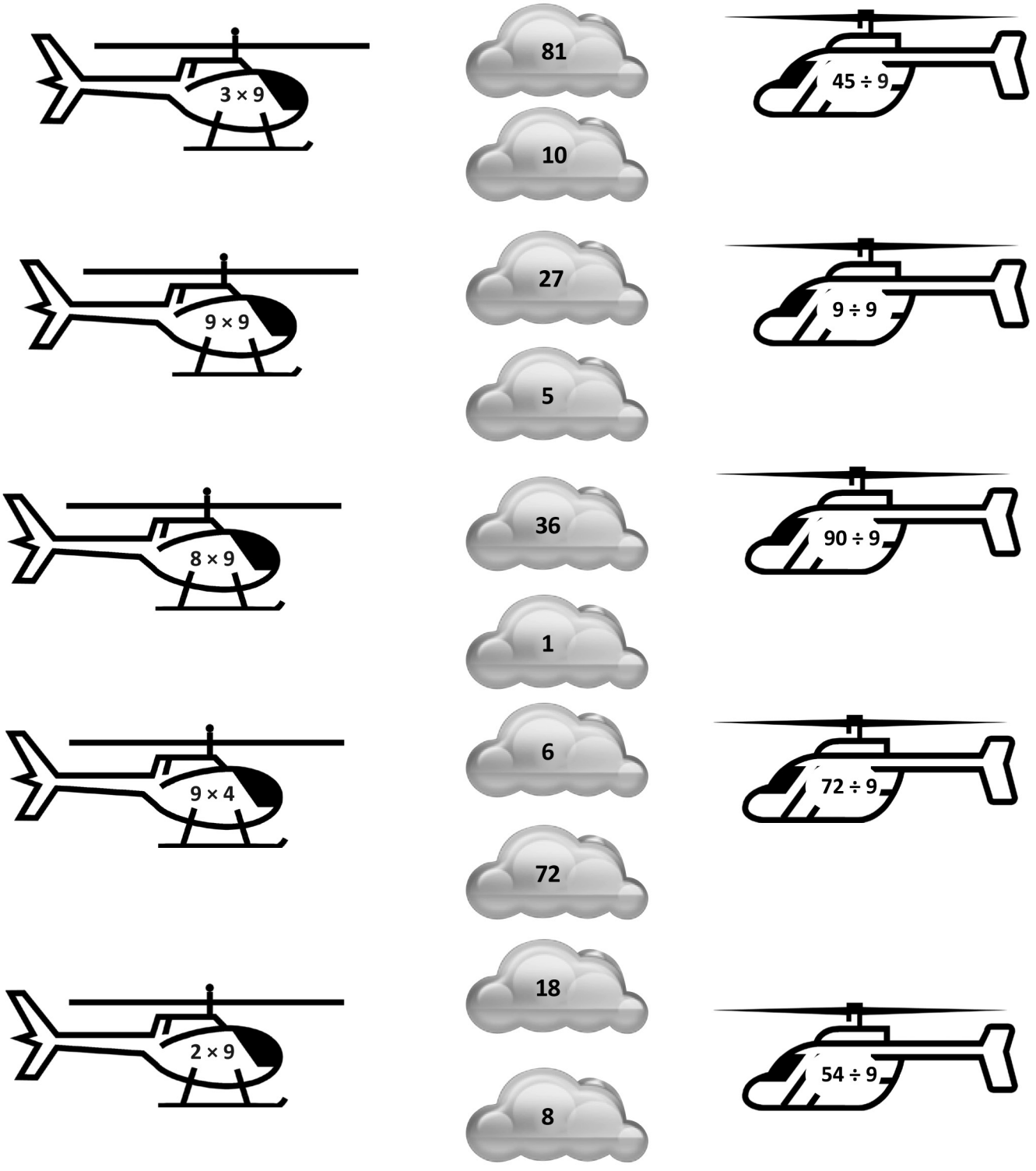
9 nueves = 10 nueves – 1 nueve

= _____ – _____

= _____

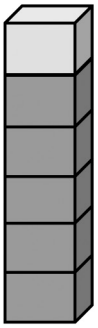
3. Matt compra un paquete de sellos postales. Cuenta 9 filas de 4 sellos. Piensa en 10 cuatros para determinar el número total de sellos. Muestra la estrategia que podría haber usado Matt para encontrar el número total de sellos.

4. Une.



Nombre: _____ Fecha: _____

1. Cada tiene un valor de **9**. Completa las ecuaciones para encontrar el valor total de la torre de bloques.



_____ **× 9 =** (5 + ____) × 9

= (5 × _____) + (_____ × _____)

= 45 + _____

= _____

2. Héctor resuelve 9 × 8 restando 1 ocho de 10 ochos. Dibuja un modelo y explica la estrategia de Héctor.

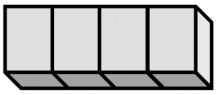
Nombre: _____ Fecha: _____

1. Encuentra el valor de cada fila. Después, suma las filas para encontrar el total.

a. Cada tiene un valor de 6.

9 × 6 = _____

5 × 6 = 30



4 × 6 = _____

9 × 6 = (5 + 4) × 6

= (5 × 6) + (4 × 6)

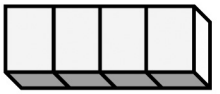
= 30 + _____

= _____

b. Cada tiene un valor de 7.

9 × 7 = _____

5 × 7 = _____



_____ × 7 = _____

9 × 7 = (5 + _____) × 7

= (5 × 7) + (_____ × 7)

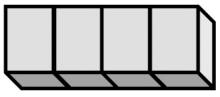
= 35 + _____

= _____

c. Cada tiene un valor de 8.

9 × 8 = _____

5 × 8 = _____



_____ × 8 = _____

9 × 8 = (5 + _____) × 8

= (5 × 8) + (_____ × _____)

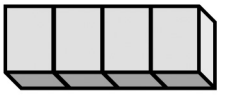
= 40 + _____

= _____

d. Cada tiene un valor de 9.

9 × 9 = _____

5 × 9 = _____



_____ × 9 = _____

9 × 9 = (5 + _____) × 9

= (5 × 9) + (_____ × _____)

= 45 + _____

= _____

2. Une.

a. 9 cincos = 10 cincos – 1 cinco

= 50 – 5

b. 9 seises = 10 seises – 1 seis

= _____ – 6

c. 9 sietes = 10 sietes – 1 siete

= _____ – 7

d. 9 ochos = 10 ochos – 1 ocho

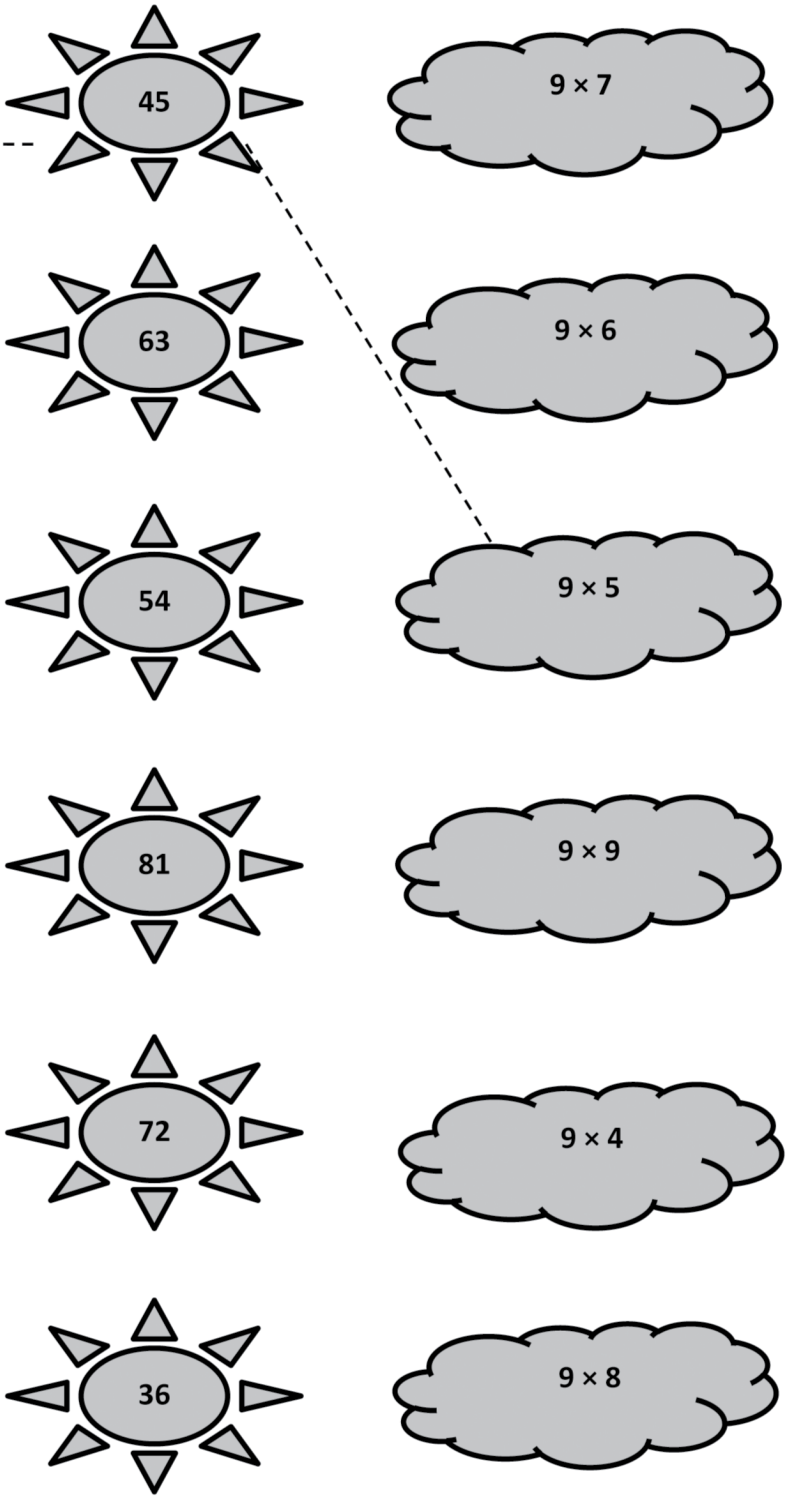
= _____ – 8

e. 9 nueves = 10 nueves – 1 nueve

= _____ – _____

f. 9 cuatros = 10 cuatros – 1 cuatro

= _____ – _____



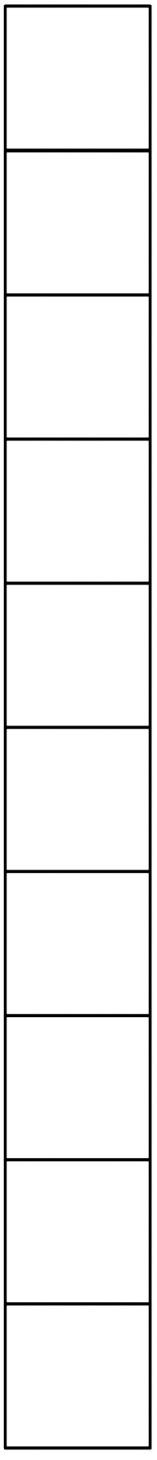


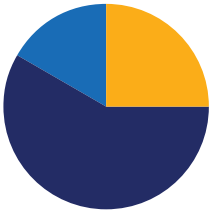
diagrama de tiras

Lección 14

Objetivo: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Desarrollo del concepto	(35 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Multiplica por 8 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Divide por 9 **3.4J** (4 minutos)

Multiplica por 8 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 8 (6–10) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con respecto de las operaciones de multiplicación usando unidades de 8. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 6 × 8 = ____). Vamos a contar de ocho en ocho para resolverlo. (Cuente con los dedos hasta 6 mientras los estudiantes cuentan).

E: 8, 16, 24, 32, 40, 48.

M: Vamos a contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empezaremos en 80. (Cuente hacia abajo con 10 dedos mientras los estudiantes cuentan).

E: 80, 72, 64, 56, 48.

M: Volvamos a contar saltando números hacia arriba para encontrar la respuesta, pero esta vez empecemos en 40. (Cuente a partir de 5 dedos mientras los estudiantes cuentan).

E: 40, 48.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 8 × 8, 7 × 8 y 9 × 8.

M: Practiquemos la multiplicación por 8. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Contar de seis en seis, de siete en siete y de ocho en ocho repasa la multiplicación enseñada anteriormente en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80

Divide por 9 (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa el uso de una casilla para representar lo desconocido, que se enseñó por primera vez en la Lección 7.

M: (Escriba $\square \times 9 = 18$). En sus pizarras blancas individuales escriban el valor de $\square$.

E: (Escriba $\square = 2$).

M: (Escriben 18 ÷ 9 = ___). Digan la oración de división.

E: 18 ÷ 9 = 2.

Continúe con la siguiente secuencia posible: $\square \times 9 = 45$, $\square \times 9 = 36$, $\square \times 9 = 54$, $\square \times 9 = 27$, $\square \times 9 = 90$, $\square \times 9 = 81$ y $\square \times 9 = 72$.

Desarrollo del concepto (35 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Problema 1: Interpretar lo desconocido en la multiplicación.

Escriba o proyecte el siguiente problema: Ada compra 9 paquetes de marcadores con 4 en cada paquete. Después de dar 1 marcador a cada compañero, le quedan 17. ¿Cuántos marcadores regala Ada?

M: Representen el problema. Después, digan a su compañero los pasos que seguirán para resolverlo.

E: (Representan). Primero, es necesario averiguar cuántos marcadores tiene Ada. → Después, resta 17 del total para ver cuántos regala.

M: Escriban y resuelvan una ecuación para encontrar el número total de marcadores. Usen un signo de interrogación para representar lo desconocido. (Dé tiempo a los estudiantes para que terminen su trabajo).

M: ¿Qué ecuación usaron?

E: $9 \times 4 = \square$.

M: Hablen con su compañero. ¿Qué estrategia usaron para resolver las tablas de nueve?

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Es posible que los estudiantes que han demostrado dominio, incluyendo algunos estudiantes que necesitan más apoyo académico, no identifiquen ni articulen con precisión una estrategia para resolver 9 × 4 = 36, sino que digan: "¡Es fácil! Simplemente lo sabía". Rete a los estudiantes a articular estrategias que funcionen tan bien que parezcan automáticas. Pregunte: "¿Contaron de cuatro en cuatro? ¿Cambiaron los factores y calcularon 4 × 9 en su lugar? ¿Usaron un patrón para resolver? Si es así, ¿qué patrón?".

E: (Discutir).

M: ¿Cuál es el valor de lo desconocido?

E: El valor de lo desconocido es 36.

M: ¿Cuántos marcadores tiene Ada al principio?

E: 36 marcadores.

M: ¿Ya se ha completado el problema?

E: No, tenemos que averiguar cuántos marcadores regala Ada.

M: Resuelvan el segundo paso del problema usando el otro signo de interrogación o una casilla para representar lo desconocido.

E: (Escriben 36 – 17 = □ y resuelven).

M: ¿Cuál es el valor de lo desconocido?

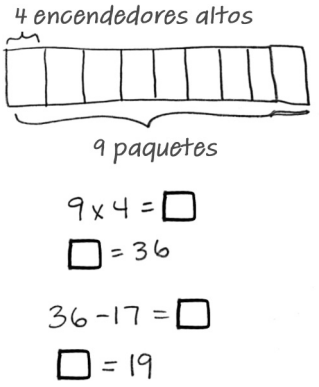
E: El valor de lo desconocido es 19.

M: ¿Cuántos marcadores regala Ada?

E: Ada regala 19 marcadores.

M: ¿Podemos saber cuántos compañeros tiene Ada? ¿Cómo lo saben?

E: ¡Ada tiene 19 compañeros! Lo sé porque regaló 1 marcador a cada compañero, y regaló 19 marcadores.



Problema 2: Interpretar lo desconocido en la división.

Escriba el siguiente problema: Eliza tiene una bolsa con 72 canicas y corre a compartirlas con 8 de sus amigos. Está tan emocionada que se le cae la bolsa y pierde 18 canicas. ¿Cuántas canicas tendrán Eliza y cada uno de sus amigos?

M: ¿Qué debemos hacer primero, restar o dividir? ¿Por qué?

E: Deberíamos restar. → Restar porque necesitamos averiguar cuántas canicas le quedan a Eliza después de perder algunas.

M: Escriban una ecuación para resolver el primer número desconocido. Usen una casilla vacía para representar el número de canicas que tiene Eliza.

E: (Resuelven 72 – 18 = □).

M: ¿Cuál es el valor de la casilla vacía?

E: 54.

M: Entonces, ¿cuántas canicas tiene que regalar Eliza?

E: ¡54 canicas!

M: ¿Ha terminado nuestro trabajo para este problema?

E: ¡No! ¡Ahora tenemos que averiguar cuántas canicas le tocan a cada amigo!

M: Dibujen un modelo que represente cuántas canicas recibe cada amigo.

M: (Después de terminar). ¿Cuántas unidades tienen sus modelos?

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Algunos estudiantes pueden interpretar erróneamente que el divisor es 8 en lugar de 9. Use este ejemplo para destacar las ventajas de leer atentamente problemas escritos y hacer un dibujo para resolverlos. Guíe a los estudiantes para que subrayen *Eliza y cada uno de sus amigos* en la última pregunta antes de intentar una ecuación.

E: 9 unidades.

M: ¿Qué parte del problema les dice que su modelo necesita 9 unidades?

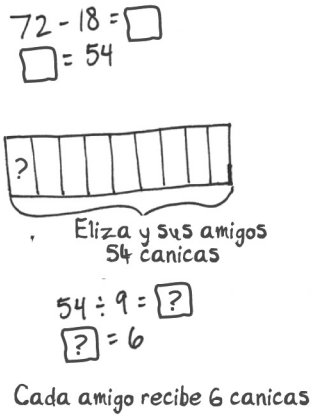
E: Donde dice: “Eliza y cada uno de sus amigos”. Tiene 8 amigos, y 8 + 1 = 9.

M: Escriban una ecuación para resolver el segundo desconocido. Usen un signo de interrogación dentro de una casilla para representar el número de canicas que le toca a cada amigo.

E: (Resuelven 54 ÷ 9 = ☐).

M: ¿Cuántas canicas le tocan a cada amigo? ¿Cómo lo saben?

E: Cada amigo recibe 6 canicas. → 6 canicas, porque el valor de ? es 6, y ? representa el número de canicas que recibe cada amigo.



Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

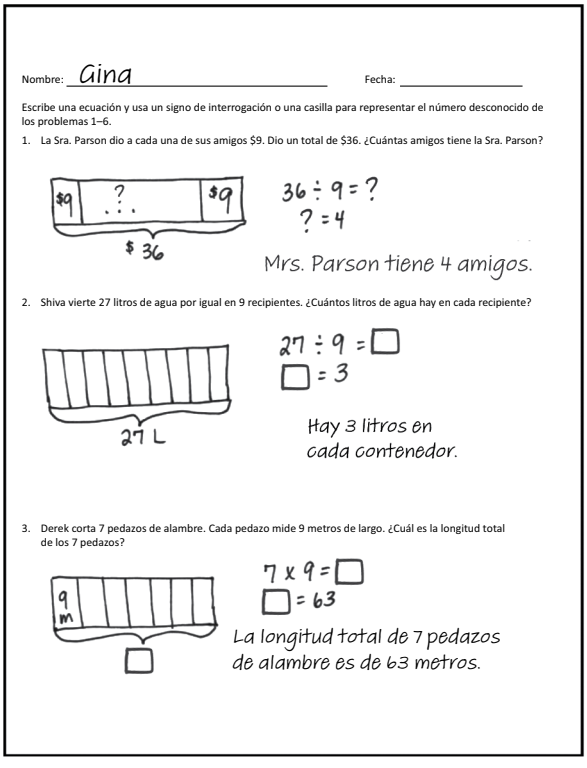
Objetivo de la lección: Interpretar lo desconocido en la multiplicación y la división para representar y resolver problemas.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- En tu modelo del Problema 1, ¿lo desconocido es el número de unidades o el tamaño de cada unidad?
- ¿Cómo resolviste la tabla de la división grande en el Problema 4?


Nombre: Gina Fecha: _____

Escribe una ecuación y usa un signo de interrogación o una casilla para representar el número desconocido de los problemas 1–6.

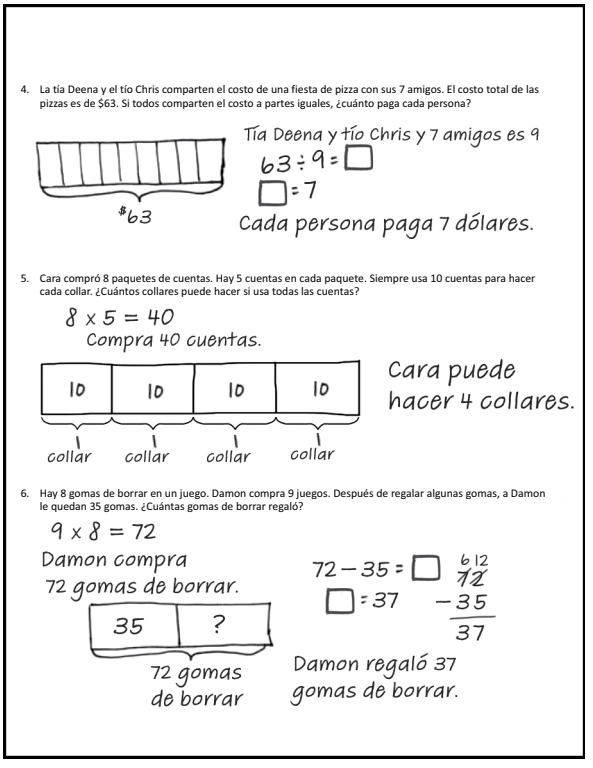
1. La Sra. Parson dio a cada una de sus amigos $9. Dio un total de $36. ¿Cuántas amigos tiene la Sra. Parson?

2. Shiva vierte 27 litros de agua por igual en 9 recipientes. ¿Cuántos litros de agua hay en cada recipiente?

3. Derek corta 7 pedazos de alambre. Cada pedazo mide 9 metros de largo. ¿Cuál es la longitud total de los 7 pedazos?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



4. La tía Deena y el tío Chris comparten el costo de una fiesta de pizza con sus 7 amigos. El costo total de las pizzas es de $63. Si todos comparten el costo a partes iguales, ¿cuánto paga cada persona?

$63

Tía Deena y tío Chris y 7 amigos es 9

63 ÷ 9 = □

□ = 7

Cada persona paga 7 dólares.

5. Cara compró 8 paquetes de cuentas. Hay 5 cuentas en cada paquete. Siempre usa 10 cuentas para hacer cada collar. ¿Cuántos collares puede hacer si usa todas las cuentas?

8 x 5 = 40

Compra 40 cuentas.

10	10	10	10
collar	collar	collar	collar

Cara puede hacer 4 collares.

6. Hay 8 gomas de borrar en un juego. Damon compra 9 juegos. Después de regalar algunas gomas, a Damon le quedan 35 gomas. ¿Cuántas gomas de borrar regaló?

9 x 8 = 72

Damon compra 72 gomas de borrar.

35	?

72 gomas de borrar

72 − 35 = □

□ = 37

$\begin{array}{r} {}^{6}\cancel{7}{}^{12}2 \\ -\,35 \\ \hline 37 \end{array}$

Damon regaló 37 gomas de borrar.

Multiplica.

8 × 1 = _____	8 × 2 = _____	8 × 3 = _____	8 × 4 = _____
8 × 5 = _____	8 × 6 = _____	8 × 7 = _____	8 × 8 = _____
8 × 9 = _____	8 × 10 = _____	8 × 5 = _____	8 × 6 = _____
8 × 5 = _____	8 × 7 = _____	8 × 5 = _____	8 × 8 = _____
8 × 5 = _____	8 × 9 = _____	8 × 5 = _____	8 × 10 = _____
8 × 6 = _____	8 × 5 = _____	8 × 6 = _____	8 × 7 = _____
8 × 6 = _____	8 × 8 = _____	8 × 6 = _____	8 × 9 = _____
8 × 6 = _____	8 × 7 = _____	8 × 6 = _____	8 × 7 = _____
8 × 8 = _____	8 × 7 = _____	8 × 9 = _____	8 × 7 = _____
8 × 8 = _____	8 × 6 = _____	8 × 8 = _____	8 × 7 = _____
8 × 8 = _____	8 × 9 = _____	8 × 9 = _____	8 × 6 = _____
8 × 9 = _____	8 × 9 = _____	8 × 9 = _____	8 × 8 = _____
8 × 9 = _____	8 × 6 = _____	8 × 6 = _____	8 × 9 = _____
8 × 7 = _____	8 × 6 = _____	8 × 6 = _____	8 × 8 = _____
8 × 9 = _____	8 × 6 = _____	8 × 6 = _____	8 × 8 = _____

_____
multiplicar por 8 (6–10)

Nombre: _____ Fecha: _____

Escribe una ecuación y usa un signo de interrogación o una casilla para representar el número desconocido de los problemas 1–6.

1. La Sra. Parson dio a cada una de sus amigos $9. Dio un total de $36. ¿Cuántas amigos tiene la Sra. Parson?

2. Shiva vierte 27 litros de agua por igual en 9 recipientes. ¿Cuántos litros de agua hay en cada recipiente?

3. Derek corta 7 pedazos de alambre. Cada pedazo mide 9 metros de largo. ¿Cuál es la longitud total de los 7 pedazos?

4. La tía Deena y el tío Chris comparten el costo de una fiesta de pizza con sus 7 amigos. El costo total de las pizzas es de $63. Si todos comparten el costo a partes iguales, ¿cuánto paga cada persona?

5. Cara compró 8 paquetes de cuentas. Hay 5 cuentas en cada paquete. Siempre usa 10 cuentas para hacer cada collar. ¿Cuántos collares puede hacer si usa todas las cuentas?

6. Hay 8 gomas de borrar en un juego. Damon compra 9 juegos. Después de regalar algunas gomas, a Damon le quedan 35 gomas. ¿Cuántas gomas de borrar regaló?

Nombre: _____ Fecha: _____

Usa un signo de interrogación o una casilla para representar lo desconocido.

1. La Sra. Aquino vierte 36 litros de agua por igual en 9 recipientes. ¿Cuánta agua hay en cada recipiente?

2. Marlon compra 9 paquetes de *hot dogs*. Hay 6 *hot dogs* en cada paquete. Después de la barbacoa, sobran 35 *hot dogs*. ¿Cuántos hot dogs se comieron?

Nombre: _____ Fecha: _____

Escribe una ecuación y usa un signo de interrogación o una casilla para representar el número desconocido de los problemas 1–6.

1. El trabajador de la tienda reparte equitativamente 36 manzanas entre 9 cestas. ¿Cuántas manzanas hay en cada cesta?

2. Elías regala a cada uno de sus amigos un paquete de 9 almendras. Regala un total de 45 almendras. ¿Cuántos paquetes de almendras regaló?

3. Denise compra 7 películas. Cada película cuesta $9. ¿Cuál es el costo total de 7 películas?

4. El Sr. Doyle comparte 1 rollo de papel de tablón de anuncios a partes iguales con 8 maestros. La longitud total del rollo es de 72 metros. ¿Cuánto papel recibe cada maestro?

5. Hay 9 bolígrafos en un paquete. La Sra. Ochoa compra 9 paquetes. Después de regalar a sus estudiantes algunos bolígrafos, le quedan 27 bolígrafos. ¿Cuántos bolígrafos ha regalado?

6. Allen compra 8 paquetes de cartas coleccionables. Hay 5 cartas en cada paquete. Puede cambiar 10 cartas por un cómic. ¿Cuántos cómics puede conseguir si intercambia todas sus cartas?

Tema F

Análisis de patrones y resolución de problemas, incluyendo las unidades de 0 y 1

3.4D, 3.4E, 3.4F, 3.4I, 3.4K, 3.5A, 3.5B, 3.5E, 3.4H, 3.5D

Estándares de enfoque:	3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
	3.4E	Represente las tablas de multiplicación utilizando diferentes métodos, como la suma repetida, grupos del mismo tamaño, matrices o arreglos, modelos de área, saltos iguales en una recta numérica y el conteo saltándose números.
	3.4F	Recuerde las tablas de multiplicar hasta 10 por 10 de forma automática y recuerde las relaciones correspondientes en la división.
	3.4I	Determine si un número es par o impar utilizando las reglas de divisibilidad.
	3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
	3.5A	Represente problemas de un paso y de dos pasos que involucran suma y resta de números enteros hasta el 1,000 utilizando modelos pictóricos, rectas numéricas y ecuaciones.
	3.5B	Represente y resuelva problemas de un paso y de dos pasos de multiplicación y división hasta el 100 utilizando matrices o arreglos, diagramas de tiras y ecuaciones.
	3.5E	Represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.
Días de instrucción:	3	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolver problemas con unidades de 2–5 y 10
-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos
	G4–M7	Explorar la medida con la multiplicación y los datos

En la Lección 15, los estudiantes multiplican y dividen por 0 y 1. Usan patrones para comprender que $n \times 0 = 0$ y demuestran por qué el resultado de dividir un número entre 0 es indefinido, pero que dividir 0 entre otro número da como resultado 0.

La Lección 16 sintetiza los conocimientos de los estudiantes sobre los factores en una exploración de patrones usando la tabla de las centenas. Los estudiantes reconocen los patrones de los números pares e impares usando la regla de divisibilidad del 2.

En la Lección 17, los estudiantes aplican las herramientas, representaciones y conceptos que han aprendido para resolver problemas escritos de dos pasos usando las cuatro operaciones. Recurren a las habilidades de redondeo aprendidas en el Módulo 2 para estimar soluciones y usan sus estimaciones para evaluar la razonabilidad de las respuestas.

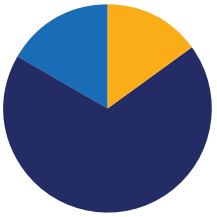
Una secuencia de enseñanza hacia el dominio en el análisis de patrones y solución de problemas, incluyendo las unidades de 0 y 1	
Objetivo 1:	**Razonar y explicar patrones aritméticos usando unidades de 0 y 1 en relación con la multiplicación y la división.** **(Lección 15)**
Objetivo 2:	**Determinar si un número es par o impar usando la regla de divisibilidad del 2.** **(Lección 16)**
Objetivo 3:	**Resolver problemas escritos de dos pasos en los que intervengan las cuatro operaciones y evaluar la razonabilidad de las soluciones.** **(Lección 17)**

Lección 15

Objetivo: Razonar y explicar patrones aritméticos usando unidades de 0 y 1 en relación con la multiplicación y la división.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(9 minutos)
Desarrollo del concepto	(41 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (9 minutos)

- Práctica veloz: Multiplica o divide por 8 **3.4E, 3.4F** (9 minutos)

Práctica veloz: Multiplica o divide por 8 (9 minutos)

Materiales: (E) Práctica veloz de Multiplica o divide por 8

Nota: Esta Práctica veloz repasa las Lecciones 11 y 12, centrándose en la relación entre multiplicar y dividir usando unidades de 8.

Desarrollo del concepto (41 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta lección es una extensión del TEKS 3.5B mediante el uso de la letra "n" para representar cualquier número con el fin de ayudar a los estudiantes a razonar más fácilmente sobre los patrones de multiplicación y división por 1 y 0. Consulte el cuadro de márgenes dentro de la lección para conocer alternativas a este enfoque.

Problema 1: Multiplicar y dividir usando unidades de 1.

M: Dibujen tres círculos grandes en sus pizarras blancas individuales. Dibujen el mismo número de puntos en cada círculo. Pueden dibujar entre 2 y 10 puntos en cada círculo. ¡Ustedes eligen! ¿Cuántos grupos hay?

E: 3.

M: Escriban una ecuación de multiplicación para representar su imagen. Lean su ecuación a un compañero.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Los estudiantes pueden necesitar ayuda para representar un grupo porque podrían interpretarlo como el número del conjunto. La actividad de apertura comienza con 3 grupos y vuelve a 1 grupo para evitar este error. Esté alerta mientras circula por el salón, y apoya a los estudiantes con su trabajo en Problema 1.

M: Borren uno de los círculos. ¿Cuántos grupos hay ahora?

E: 2.

M: Escriban una ecuación de multiplicación para representar su imagen. Lean su ecuación a un compañero.

M: Borren uno de los círculos. ¿Cuántos grupos hay ahora?

E: 1.

M: Escriban una ecuación de multiplicación para representar su imagen.

M: Reescriban su ecuación. En lugar de usar hoy un signo de interrogación o una casilla vacía, usemos la letra *n* para indicar el número de puntos de cada grupo. ¿Qué es 1 vez *n* puntos?

E: Es *n* porque el número de puntos de cada grupo es el mismo que el número total de puntos.

M: ¿A qué es igual 1 vez un número?

E: ¡Ese número!

M: Escriban la tabla de división relacionado para su ecuación de multiplicación. Léanlo cuando yo haga una señal. (Haga la señal).

E: $n \div 1 = n$.

M: Usen su imagen para debatir con un compañero. ¿Por qué es cierta nuestra ecuación de división?

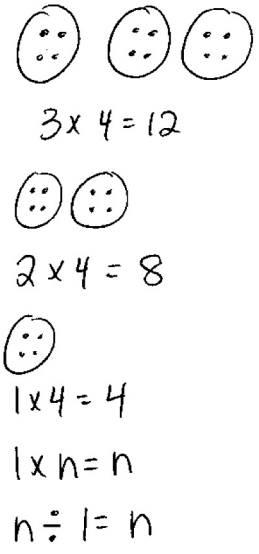
E: Muestra el número total de puntos, *n*, divididos en 1 grupo. Esto es igual a *n* contadores en cada grupo.

M: ¿Qué es un número dividido por 1?

E: ¡Ese número!

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Los estudiantes que necesiten más apoyo pueden beneficiarse de seguir utilizando espacios en blanco o casillas vacías para esta lección, por ejemplo ___ × 1 = ___. La letra utilizada en la lección también puede escribirse más explícitamente como *un número* × 1 = *un número*.



Repitan este proceso, dibujando *n* círculos con 3 puntos en cada círculo. Los estudiantes borran 1 punto de cada círculo y escriben ecuaciones de multiplicación para representar sus imágenes hasta que les quede *n* círculos y 1 punto en cada círculo. Esto demuestra que $n \times 1 = n$ y $n \div n = 1$.

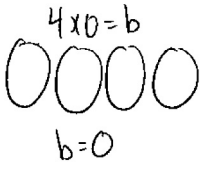
M: ¿Qué patrones hemos descubierto para multiplicar y dividir por unidades de 1?

E: Cualquier número multiplicado por 1 es igual a ese número, cualquier número dividido por 1 es igual a ese número, y cualquier número dividido por sí mismo es igual a 1.

Problema 2: Multiplicar y dividir usando unidades de 0.

M: (Escriba 4 × 0 = ? en la pizarra). ¿Qué representa esta ecuación?

E: Cuatro grupos de 0.



M: Hagan un dibujo de la ecuación usando círculos para mostrar los grupos y puntos para mostrar el número de cada grupo. (Dé tiempo a los estudiantes para dibujar). ¿Cuántos puntos dibujaron en cada grupo?

E: ¡Cero!

M: Hay un total de 0 puntos, por lo que 4 veces 0 es igual a ...?

E: ¡Cero!

M: ¿Cuál es el valor del signo de interrogación en la ecuación?

E: El signo de interrogación es igual a 0.

Continúe con las siguientes sugerencias posibles: 7 × 0, 6 × 0 y 0 × 0.

M: ¿Qué patrón han observado?

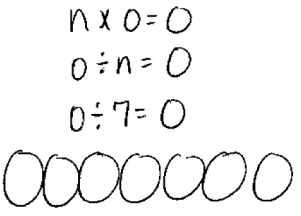
E: Cualquier número multiplicado por 0 es igual a 0.

M: Escriban esa ecuación usando *n* para representar un número.

E: $n \times 0 = 0$.

M: Escriban en sus pizarras la ecuación de división correspondiente.

E: $0 \div n = 0$.



M: ¿Qué representa esta ecuación?

E: Cero dividido por un número es igual a 0.

M: Elijamos un valor para *n* y veamos si obtenemos una ecuación verdadera. Reescriban la ecuación, dejando que *n* sea igual a 7. (Después de que los estudiantes escriban 0 ÷ 7 = 0). ¿Qué representa esta ecuación?

E: Cero cosas divididas en 7 grupos es igual a 0.

M: Hagan un dibujo de la ecuación usando círculos para mostrar los grupos y puntos para mostrar el número de cada grupo. (Dé tiempo a los estudiantes para dibujar). ¿Cuántos puntos dibujaron en cada grupo?

E: ¡Cero!

M: ¿Cero dividido por 7 es igual a...?

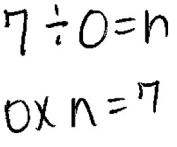
E: ¡Cero!

M: Reescriban la ecuación para mostrar que 7 cosas divididas en 0 grupos es igual a *n*.

E: (Escriben $7 \div 0 = n$).

M: ¿Cuál es la tabla de multiplicación relacionada?

E: $0 \times n = 7$.



M: ¿Qué representa esta ecuación?

E: Cero por un número es igual a 7.

M: Hablen con su compañero; ¿es posible?

E: No, porque cualquier número multiplicado por 0 es igual a 0, no a 7.

M: No hay ningún valor para *n* que constituya una verdadera oración de multiplicación, y lo mismo ocurre con la ecuación de división.

M: Veamos un caso especial de división por 0. Escriban 0 ÷ 0 = *n* en sus pizarras. ¿Cuál es la tabla de multiplicación relacionada?

E: 0 × *n* = 0.

M: ¿Qué representa esta ecuación?

E: Cero por un número es igual a 0.

M: Hablen con un compañero; ¿cuál es el valor de *n*?

E: ¡Cualquier número! → *n* puede ser cualquier número, porque cuando multiplicas cualquier número por 0, es igual a 0.

M: *n* puede ser 3, 2, 5, 6 o cualquier otro número. *n* puede ser cualquier número en la ecuación de multiplicación, y lo mismo ocurre con la ecuación de división. Trabajen con su compañero para probar algunos números diferentes en las ecuaciones de multiplicación y división.

E: (Prueban varios valores).

M: ¿Qué observan?

E: ¡Muchos números funcionan!

M: Correcto, no hay un único valor para *n* en este caso. Hablen con un compañero sobre los patrones que descubrieron para dividir por 0.

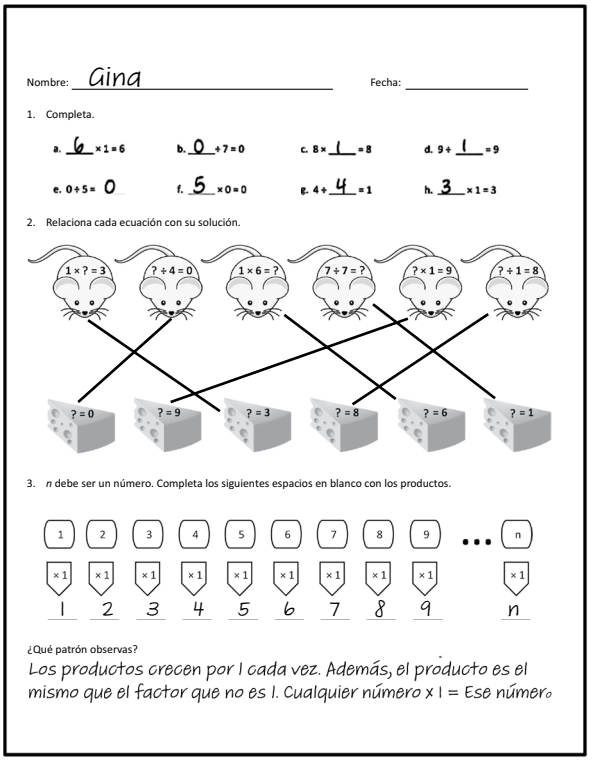
$0 \div 0 = n$

$0 \times n = 0$

n= cualquier número

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.


Nombre: Gina Fecha: _____

1. Completa.

a. 6 × 1 = 6 b. 0 ÷ 7 = 0 c. 8 × 1 = 8 d. 9 ÷ 1 = 9

e. 0 ÷ 5 = 0 f. 5 × 0 = 0 g. 4 ÷ 4 = 1 h. 3 × 1 = 3

2. Relaciona cada ecuación con su solución.

3. *n* debe ser un número. Completa los siguientes espacios en blanco con los productos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	n
× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1		× 1
1	2	3	4	5	6	7	8	9		n

¿Qué patrón observas?

Los productos crecen por 1 cada vez. Además, el producto es el mismo que el factor que no es 1. Cualquier número x 1 = Ese número

Reflexión (10 minutos)

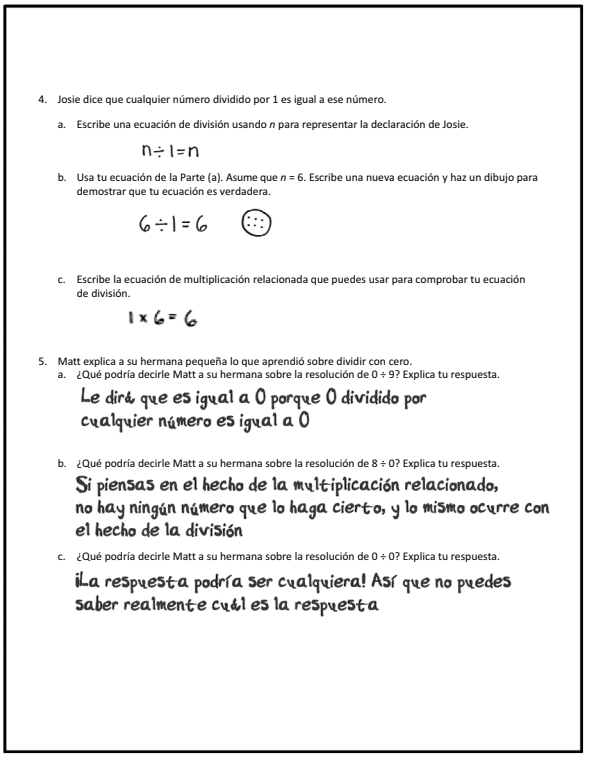
Objetivo de la lección: Razonar y explicar patrones aritméticos usando unidades de 0 y 1 en relación con la multiplicación y la división.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Habla con un compañero, ¿qué patrones para multiplicar y dividir por 0 y 1 te ayudaron a resolver el Problema 1?
- ¿Qué patrón de multiplicación por 1 representa el Problema 3?
- ¿Qué problemas demuestran que no podemos definir un único valor específico cuando dividimos por 0? Explica tu respuesta a un compañero.
- ¿En qué se parecen multiplicar por 1 y multiplicar unidades de 1 a sumar 0 a un número?
- ¿Cómo pueden ayudarte los patrones para multiplicar y dividir por 1 o multiplicar y dividir 0 por un número a resolver ecuaciones con factores mayores (por ejemplo, 346 × 1 = ?)?



4. Josie dice que cualquier número dividido por 1 es igual a ese número.
   a. Escribe una ecuación de división usando *n* para representar la declaración de Josie.
      n ÷ 1 = n
   b. Usa tu ecuación de la Parte (a). Asume que *n* = 6. Escribe una nueva ecuación y haz un dibujo para demostrar que tu ecuación es verdadera.
      6 ÷ 1 = 6
   c. Escribe la ecuación de multiplicación relacionada que puedes usar para comprobar tu ecuación de división.
      1 × 6 = 6
5. Matt explica a su hermana pequeña lo que aprendió sobre dividir con cero.
   a. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de 0 ÷ 9? Explica tu respuesta.
      Le dirá que es igual a 0 porque 0 dividido por cualquier número es igual a 0
   b. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de 8 ÷ 0? Explica tu respuesta.
      Si piensas en el hecho de la multiplicación relacionado, no hay ningún número que lo haga cierto, y lo mismo ocurre con el hecho de la división
   c. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de 0 ÷ 0? Explica tu respuesta.
      ¡La respuesta podría ser cualquiera! Así que no puedes saber realmente cuál es la respuesta

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

A

Número correcto: _____

Multiplica o divide por 8

1.	2 × 8 =	
2.	3 × 8 =	
3.	4 × 8 =	
4.	5 × 8 =	
5.	1 × 8 =	
6.	16 ÷ 8 =	
7.	24 ÷ 8 =	
8.	40 ÷ 8 =	
9.	8 ÷ 1 =	
10.	32 ÷ 8 =	
11.	6 × 8 =	
12.	7 × 8 =	
13.	8 × 8 =	
14.	9 × 8 =	
15.	10 × 8 =	
16.	64 ÷ 8 =	
17.	56 ÷ 8 =	
18.	72 ÷ 8 =	
19.	48 ÷ 8 =	
20.	80 ÷ 8 =	
21.	_____ × 8 = 40	
22.	_____ × 8 = 16	

23.	_____ × 8 = 80	
24.	_____ × 8 = 32	
25.	_____ × 8 = 24	
26.	80 ÷ 8 =	
27.	40 ÷ 8 =	
28.	8 ÷ 1 =	
29.	16 ÷ 8 =	
30.	24 ÷ 8 =	
31.	_____ × 8 = 48	
32.	_____ × 8 = 56	
33.	_____ × 8 = 72	
34.	_____ × 8 = 64	
35.	56 ÷ 8 =	
36.	72 ÷ 8 =	
37.	48 ÷ 8 =	
38.	64 ÷ 8 =	
39.	11 × 8 =	
40.	88 ÷ 8 =	
41.	12 × 8 =	
42.	96 ÷ 8 =	
43.	14 × 8 =	
44.	112 ÷ 8 =	

B

Número correcto: _____
Mejora: _____

Multiplica o divide por 8

1.	1 × 8 =	
2.	2 × 8 =	
3.	3 × 8 =	
4.	4 × 8 =	
5.	5 × 8 =	
6.	24 ÷ 8 =	
7.	16 ÷ 8 =	
8.	32 ÷ 8 =	
9.	8 ÷ 1 =	
10.	40 ÷ 8 =	
11.	10 × 8 =	
12.	6 × 8 =	
13.	7 × 8 =	
14.	8 × 8 =	
15.	9 × 8 =	
16.	56 ÷ 8 =	
17.	48 ÷ 8 =	
18.	64 ÷ 8 =	
19.	80 ÷ 8 =	
20.	72 ÷ 8 =	
21.	_____ × 8 = 16	
22.	_____ × 8 = 40	

23.	_____ × 8 = 48	
24.	_____ × 8 = 80	
25.	_____ × 8 = 24	
26.	16 ÷ 8 =	
27.	8 ÷ 1 =	
28.	80 ÷ 8 =	
29.	40 ÷ 8 =	
30.	24 ÷ 8 =	
31.	_____ × 8 = 64	
32.	_____ × 8 = 32	
33.	_____ × 8 = 72	
34.	_____ × 8 = 56	
35.	64 ÷ 8 =	
36.	72 ÷ 8 =	
37.	48 ÷ 8 =	
38.	56 ÷ 8 =	
39.	11 × 8 =	
40.	88 ÷ 8 =	
41.	12 × 8 =	
42.	96 ÷ 8 =	
43.	13 × 8 =	
44.	104 ÷ 8 =	

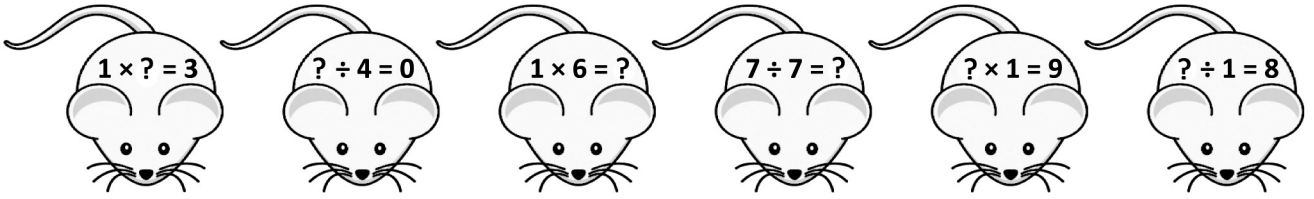
Nombre: _____ Fecha: _____

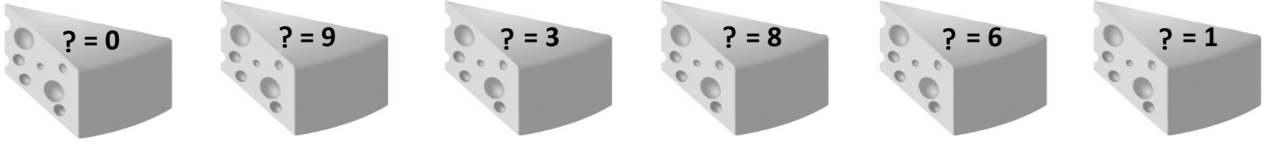
1. Completa.

a. _____ × 1 = 6 b. _____ ÷ 7 = 0 c. 8 × _____ = 8 d. 9 ÷ _____ = 9

e. 0 ÷ 5 = _____ f. _____ × 0 = 0 g. 4 ÷ _____ = 1 h. _____ × 1 = 3

2. Relaciona cada ecuación con su solución.





3. *n* debe ser un número. Completa los siguientes espacios en blanco con los productos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	n
× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1		× 1
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		_____

¿Qué patrón observas?

4. Josie dice que cualquier número dividido por 1 es igual a ese número.

   a. Escribe una ecuación de división usando *n* para representar la declaración de Josie.

   b. Usa tu ecuación de la Parte (a). Asume que $n = 6$. Escribe una nueva ecuación y haz un dibujo para demostrar que tu ecuación es verdadera.

   c. Escribe la ecuación de multiplicación relacionada que puedes usar para comprobar tu ecuación de división.

5. Matt explica a su hermana pequeña lo que aprendió sobre dividir con cero.

   a. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de $0 \div 9$? Explica tu respuesta.

   b. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de $8 \div 0$? Explica tu respuesta.

   c. ¿Qué podría decirle Matt a su hermana sobre la resolución de $0 \div 0$? Explica tu respuesta.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Completa.

a. _____ × 1 = 5

b. 6 × _____ = 6

c. _____ ÷ 7 = 0

d. 5 × _____ = 0

e. 1 = 9 ÷ _____

f. 8 = 1 × _____

2. Luis divide 8 entre 0 y dice que es igual a 0. ¿Está en lo correcto? Explica por qué sí o por qué no.

Nombre: _____ Fecha: _____

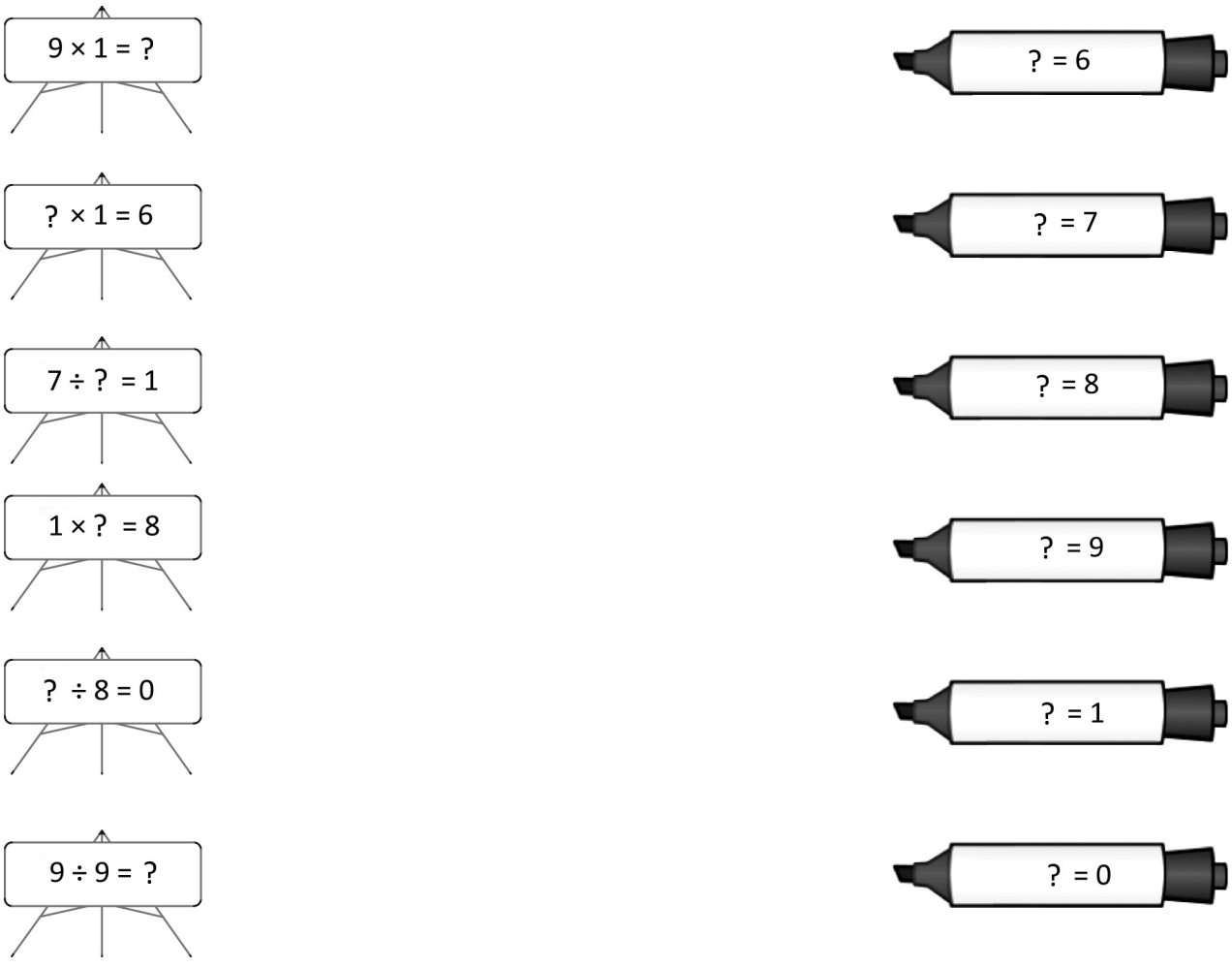
1. Completa.

a. 4 × 1 = _____ b. 4 × 0 = _____ c. _____ × 1 = 5 d. _____ ÷ 5 = 0

e. 6 × _____ = 6 f. _____ ÷ 6 = 0 g. 0 ÷ 7 = _____ h. 7 × _____ = 0

i. 8 ÷ _____ = 8 j. _____ × 8 = 8 k. 9 × _____ = 9 l. 9 ÷ _____ = 1

2. Relaciona cada ecuación con su solución.



3. Asume que ? = 8. Determina si las ecuaciones son verdaderas o falsas. La primera ya está hecha para ti.

a. ? × 0 = 8	*Falso*
b. 0 × ? = 0	
c. ? × 1 = 8	
d. 1 × ? = 8	
e. 0 ÷ ? = 8	
f. 8 ÷ ? = 1	
g. 0 ÷ ? = 0	
h. ? ÷ 0 = 8	

4. Rajan dice que cualquier número multiplicado por 1 es igual a ese número.

   a. Escribe una ecuación de multiplicación usando *n* para representar la declaración de Rajan.

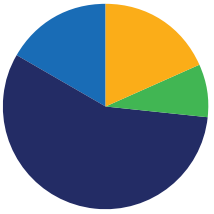
   b. Utiliza tu ecuación de la Parte (a), deja que *n* = 5, y haz un dibujo para demostrar que la nueva ecuación es cierta.

Lección 16

Objetivo: Determinar si un número es par o impar usando la regla de divisibilidad del 2.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(11 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(34 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (11 minutos)

- Multiplicar por 10 **3.4F, 3.4G** (3 minutos)
- Multiplica o divide **3.4F** (4 minutos)
- Completa la oración numérica **3.5D** (4 minutos)

Multiplicar por 10 (3 minutos)

Nota: Esta actividad de fluidez anticipa la Lección 18, que consiste en multiplicar por múltiplos de 10 usando la tabla de valor de posición.

M: Diré una tabla de multiplicar. Ustedes digan toda la ecuación. 10 × 1.

E: 10 × 1 = 10.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 10 × 2, 10 × 3, 10 × 8 y 10 × 5.

M: Diré un producto que sea múltiplo de 10. Ustedes dirán la tabla de multiplicar empezando por 10. 20.

E: 10 × 2 = 20.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 30, 40, 90, 50 y 10.

Multiplica o divide (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa las tablas de multiplicación y división por 100.

M: (Escriba 6 × 1 = ___). Digan la oración de multiplicación.

E: 6 × 1 = 6.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 6 × 2 y 6 × 3.

M: En sus pizarras blancas individuales muestren la respuesta a 6 × 7. Si es necesario, contar saltando números.

E: (Escriben 42).

Continúe con la siguiente secuencia posible, pidiendo a los estudiantes que escriban en sus pizarras blancas individuales las respuestas a los problemas para los que puedan necesitar ayuda, mientras les pide que respondan verbalmente a los problemas más sencillos:
30 ÷ 6, 24 ÷ 6, 60 ÷ 6, 54 ÷ 6, 7 × 1, 7 × 2, 7 × 3, 7 × 8, 35 ÷ 7, 28 ÷ 7, 70 ÷ 7, 63 ÷ 7, 49 ÷ 7, 8 × 1, 8 × 2, 8 × 3, 8 × 9, 40 ÷ 8, 48 ÷ 8, 32 ÷ 8, 80 ÷ 8, 64 ÷ 8, 9 × 1, 9 × 2, 9 × 3, 9 × 8, 45 ÷ 9, 36 ÷ 9, 54 ÷ 9, 90 ÷ 9, 81 ÷ 9 y 63 ÷ 9.

Completa la oración numérica (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa la multiplicación y la división usando unidades de 0 y 1.

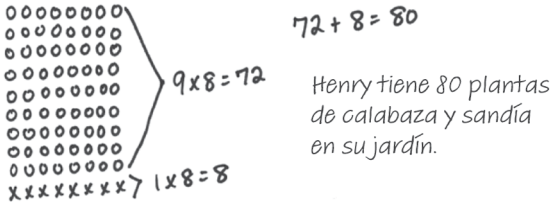
M: (Escriba ___ × 1 = 6). En sus pizarras blancas individuales completen la ecuación.

E: (Escriben 6 × 1 = 6).

Continúe con la siguiente secuencia posible: __ × 1 = 7, 9 × __ = 9, 8 × __ = 8, 7 ÷ __ = 7, 9 ÷ __ = 9, 7 ÷ __ = 1, 9 ÷ __ = 1, 8 × __ = 0, 6 × __ = 0, 0 ÷ 7 = __, 0 ÷ 9 = __, __ ÷ 8 = 0, __ ÷ 6 = 0, __ × 1 = 8, 7 × __ = 7, 6 ÷ __ = 6, 9 × __ = 0, 6 ÷ __ = 1, 0 ÷ 6 = __, __ ÷ 9 = 0 y 9 ÷ __ = 1.

Problema de aplicación (5 minutos)

El huerto de Enrique tiene 9 hileras de plantas de calabaza. Cada fila tiene 8 plantas de calabaza. También hay 1 hilera con 8 plantas de sandía. ¿Cuántas plantas de calabaza y sandía tiene Enrique en total?



Nota: Este problema repasa la multiplicación por unidades de 9 y 1. Dependiendo de cómo elijan los estudiantes resolver el problema, puede usarse para repasar la multiplicación con unidades de 10 (por ejemplo, 10 × 8). Asegúrese de discutir las distintas estrategias que pueden usarse para resolver este problema.

Desarrollo del concepto (34 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual, Grupo de problemas, fichas de dos caras (opcional)

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Considera la posibilidad de proporcionar a los estudiantes fichas de dos caras para que las utilicen mientras resuelven los problemas del Grupo de problemas.

Problema 1

M: Los estudiantes de una escuela van de excursión. Cada nivel de grado desea que los estudiantes caminen con un compañero. Los maestros de los niveles de grado necesitan saber si cada estudiante de su grado tendrá un compañero con el que caminar. Hay 45 estudiantes en kindergarten. ¿Tendrá cada estudiante un compañero? Trabaja con tu compañero para encontrar una respuesta. Prepárate para explicar lo que piensas.

E: (Trabajan).

M: (Mientras los estudiantes trabajan, haga algunas de estas preguntas). ¿Qué estrategia están usando para resolver el problema? ¿Cómo saben que su respuesta es correcta?

M: Compartan su estrategia.

E: Dibujamos 45 puntos y dibujamos líneas para formar parejas. Descubrimos que habría un estudiante sin pareja. → Usamos fichas de dos caras y contamos 45 y luego los pusimos por parejas. Intentamos dibujar una matriz con dos estudiantes en cada fila. → Sabíamos que 20 parejas o compañeros serían 40 estudiantes, por lo que sobrarían 5 estudiantes. Sacamos dos parejas de 5 y aún quedaba 1 estudiante.

M: Continúen trabajando en el Problema 1 del Grupo de problemas de primero a 5to grado.

E: (Trabajan).

M: ¿Qué han observado en los números que permiten que cada uno tenga un compañero?

E: Se pueden encontrar contando de dos en dos, empezando por 2. Todos los números tienen un 0, 2, 4, 6 u 8 en el lugar de las unidades. → Todos son múltiplos de 2.

M: Cuando cada número tiene un par, llamamos a estos números pares. ¿Cómo llamamos a los números, como el 45, que no tienen un par y no son múltiplos de 2?

E: Números impares.

Problema 2

M: (Muestre el Problema 2 y léalo en voz alta). Ahora, lean el problema con su compañero y dibujen una matriz rectangular para representar esta situación en la parte (a).

E: (Trabajan).

M: (Muestre la matriz correcta). Comparen su trabajo con el mío. ¿Cómo podemos usar este modelo para determinar si 20 es par o impar?

E: Puedo ver que cada fila tiene un par de pupitres, así que sé que 20 es par. → Puedo contar de 2 en 2 hasta 20, así que sé que 20 es par. En el modelo, veo dos grupos iguales de 10, por lo que sé que 20 es par.

M: Anoten lo que has pensado en la parte (b).

E: (Hacen anotaciones).

M: (Oculte todas las filas excepto la primera fila de la matriz rectangular). ¿Qué ecuación de la división podemos escribir para representar esta fila?

E: 2 ÷ 1 = 2. → 2 ÷ 2 = 1.

M: Estamos pensando en números pares, así que voy a anotar la ecuación de la división con un divisor de 2.

M: (Anote la ecuación de división 2 ÷ 2 = 1. Luego, muestre dos filas de la matriz rectangular). ¿Qué ecuación de división podemos escribir para representar estas dos filas?

E: 4 ÷ 2 = 2.

M: (Anote la ecuación de la división. Luego, muestre tres filas de la matriz rectangular). ¿Qué ecuación de división podemos escribir para representar estas tres filas?

E: 6 ÷ 3 = 2. → 6 ÷ 2 = 3.

M: (Registre 6 ÷ 2 = 3).

Repita este proceso para las filas restantes de la matriz rectangular.

M: Anota la ecuación de división final, que representa este problema, en la parte (c).

E: (Hacen anotaciones).

M: ¿Qué observan en el número por el que dividimos cada vez?

E: Siempre dividimos por 2.

M: Hemos podido dividir todos nuestros números por 2. Si un número puede dividirse uniformemente por 2, decimos que el número es **divisible** entre 2 o tiene **divisibilidad** por 2. Si un número es divisible por 2, entonces es par. ¿Qué números de mi lista son pares?

E: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

M: En esta lista, ¿qué observan en los dígitos de las unidades?

E: Todos son pares. → Forman un patrón: 2, 4, 6, 8, 0, 2, 4, 6, 8, 0.

M: Un número es par si el dígito de la unidad es par. Esto significa que, si un número tiene 0, 2, 4, 6 u 8 en el lugar de las unidades, ese número es par.

M: Quiero saber si 45 es par o impar. Den la vuelta y hablen con su compañero.

E: (Trabajan).

M: Compartan lo que piensan.

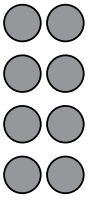
E: Ya que 20 es par porque es divisible por 2, 40 sería par porque también es divisible por 2. Creo que 45 sería impar porque hay un 5 en el lugar de las unidades. → Sé que 45 es impar porque no es divisible por 2.

2 ÷ 2 = 1
4 ÷ 2 = 2
6 ÷ 2 = 3
8 ÷ 2 = 4
10 ÷ 2 = 5
12 ÷ 2 = 6
14 ÷ 2 = 7
16 ÷ 2 = 8
18 ÷ 2 = 9
20 ÷ 2 = 10

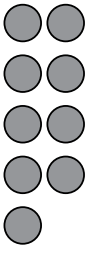
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Los estudiantes que necesitan más apoyo, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, pueden beneficiarse de una pista visual para los términos divisible y divisibilidad. Considera la posibilidad de mostrar un gráfico con un ejemplo y un no-ejemplo de los términos.

Divisible por 2



No divisible por 2



Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Determinar si un número es par o impar usando la regla de divisibilidad del 2.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Habla con un compañero. ¿Cómo puedes identificar si un número es par o impar?
- ¿Cómo sabes si un número es divisible por 2?
- ¿Qué adivinanzas numéricas misteriosas has escrito? ¿Cómo sabías que sólo habría una respuesta correcta para tu adivinanza?

Nombre: Gina Fecha: _____

1. Los estudiantes de una escuela van de excursión. Cada nivel de grado desea que los estudiantes caminen con un compañero. Los maestros de cada nivel del grado necesitan saber si cada estudiante de su grado tendrá un compañero.

   Coloca una X en la columna correcta si los estudiantes de cada nivel del grado tendrán un compañero para la excursión. Luego, decide si el número es par o impar.

Grado	Número de estudiantes	Todos tienen compañero	Un estudiante se queda sin compañero	¿Pares o impares?
Kindergarten	45		X	Impar
1er grado	37		X	Impar
2do grado	52	X		Par
3er grado	48	X		Par
4to grado	61		X	Impar
5to grado	62	X		Par

2. El Sr. Jones tiene 20 pupitres en su clase. Coloca los pupitres en filas. Cada fila tiene 2 pupitres. ¿Cuántas filas de pupitres hace el Sr. Jones?

   a. Dibuja una matriz rectangular para representar el problema.

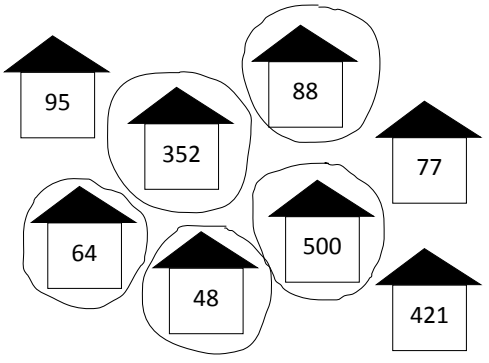
   b. ¿20 es par o impar? Por qué?

   Par. Para los 20 escritorios, cada escritorio tiene un compañero.

   c. Escribe una ecuación de división para representar el problema.

   $20 \div 2 = 10$

3. Tu trabajo consiste en entregar periódicos en todos los edificios con números pares. Encierra en un círculo los edificios en los que entregarás un periódico.



4. Estoy pensando en un número que esté entre 26 y 39. Mi número es múltiplo de 5. También es par. ¿Cuál es mi número?

   30

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

5. Julia se da cuenta de que hay dos dígitos impares y un par en el número 958 y piensa que es un número impar. Explica por qué la respuesta de Julia es incorrecta.

   Julia es incorrecta porque sólo hay que mirar la unidad para decidir si un número es par o impar. 958 es par porque la unidad es 8, que es par..

6. Escribe tu propio adivinanza de números misteriosos similar al problema 4. Incluye una pista sobre si el número es par o impar.

   Mi número está entre 10 y 20. Es múltiplo de 3. También es impar..

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Los estudiantes de una escuela van de excursión. Cada nivel de grado desea que los estudiantes caminen con un compañero. Los maestros de cada nivel del grado necesitan saber si cada estudiante de su grado tendrá un compañero.

   Coloca una X en la columna correcta si los estudiantes de cada nivel del grado tendrán un compañero para la excursión. Luego, decide si el número es par o impar.

Grado	Número de estudiantes	Todos tienen compañeros.	Un estudiante se queda sin compañero.	¿Pares o impares?
Kindergarten	45			
1er grado	37			
2do grado	52			
3er grado	48			
4to grado	61			
5to grado	62			

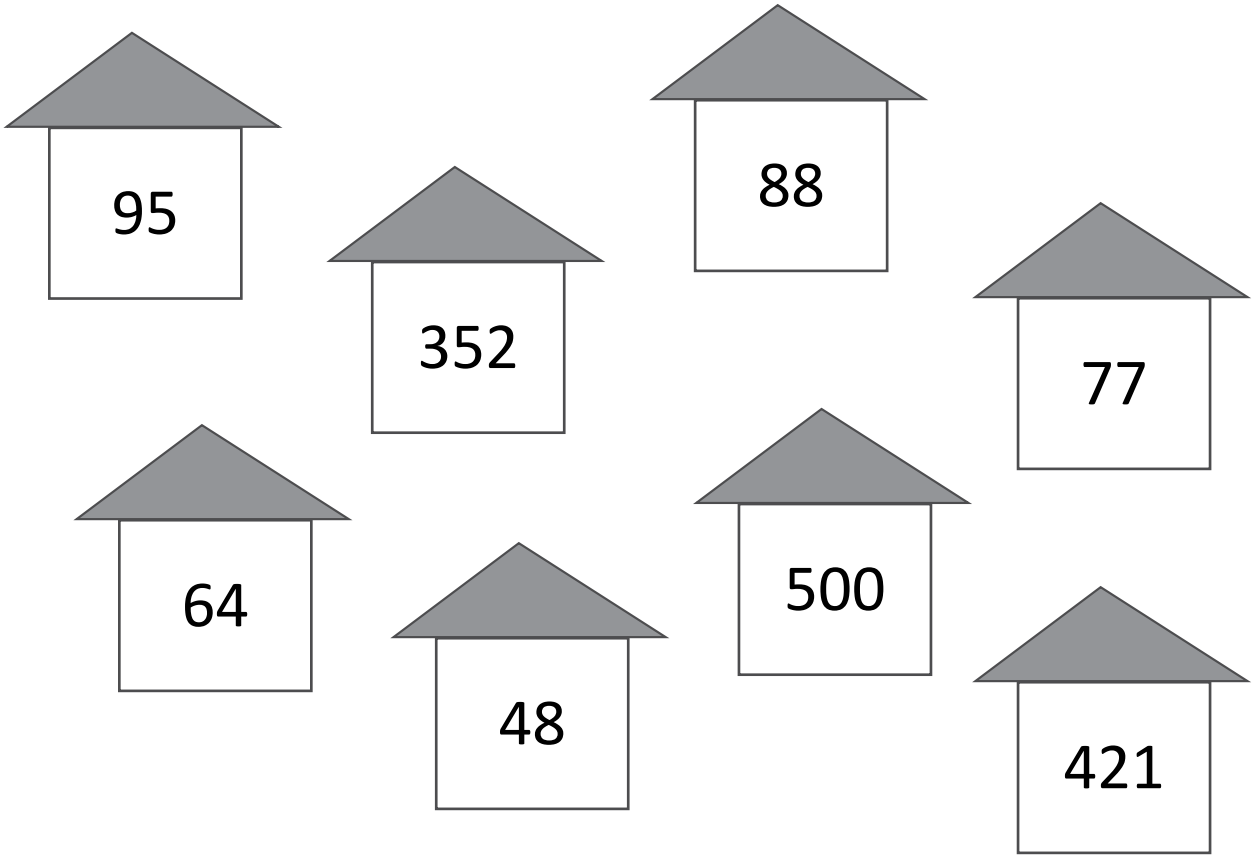
2. El Sr. Jones tiene 20 pupitres en su clase. Coloca los pupitres en filas. Cada fila tiene 2 pupitres. ¿Cuántas filas de pupitres hace el Sr. Jones?

   a. Dibuja una matriz rectangular para representar el problema.

   b. ¿20 es par o impar? ¿Por qué?

   c. Escribe una ecuación de división para representar el problema.

3. Tu trabajo consiste en entregar periódicos en todos los edificios con números pares. Encierra en un círculo los edificios en los que entregarás un periódico.



4. Estoy pensando en un número que esté entre 26 y 39. Mi número es múltiplo de 5. También es par. ¿Cuál es mi número?

5. Julia se da cuenta de que hay dos dígitos impares y un par en el número 958 y piensa que es un número impar. Explica por qué la respuesta de Julia es incorrecta.

6. Escribe tu propia adivinanza de números misteriosos similar al Problema 4. Incluye una pista sobre si el número es par o impar.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Un número misterioso es un número par mayor que 50. Encierra en un círculo todos los números que podrían ser el número misterioso.

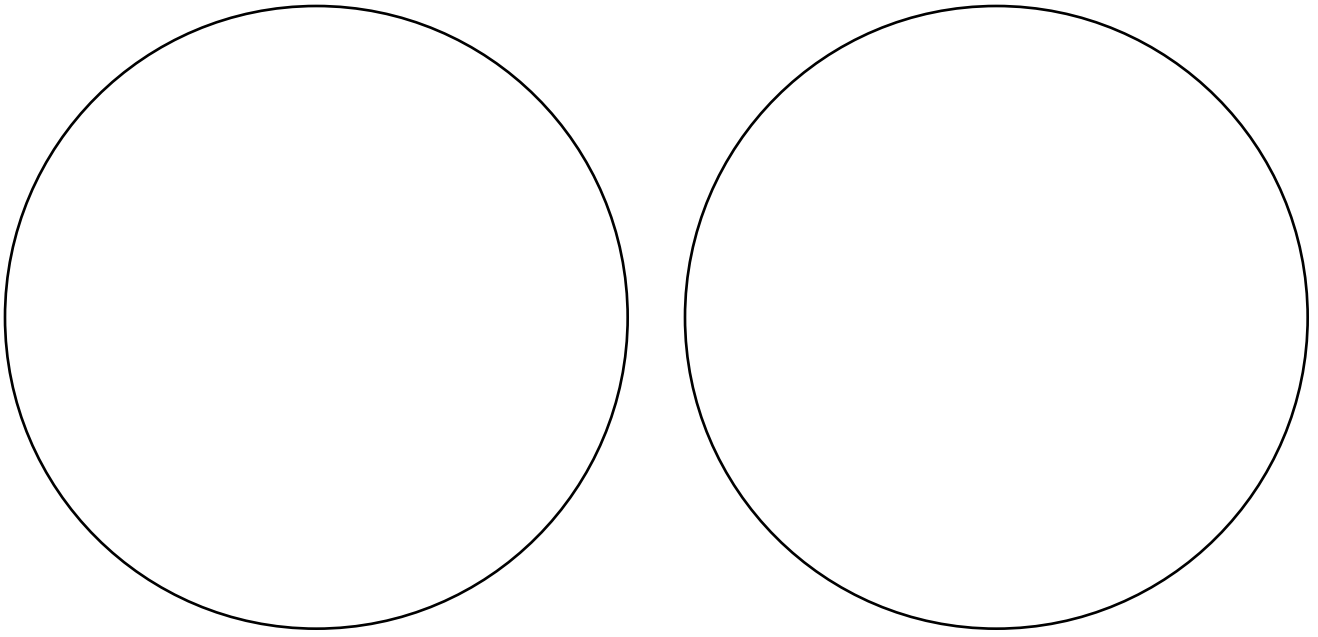
78	130	99	56
34	87	100	222

2. Luis dice que 621 es par porque el dígito de la centena es par. ¿Está Luis en lo correcto? Explica.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Las personas de una sala se dividieron en dos grupos en función de su edad. Coloca las edades en el grupo correcto.

   Edades: 47, 34, 21, 93, 55, 102, 40, 53, 18, 9, 76, 22, 105



Impar Par

2. ¿El número 792 es par o impar? Explica cómo lo sabes.

3. Estoy pensando en un número misterioso.
   Es impar.
   Es mayor que 380 y menor que 390.
   ¿Qué números podrían ser?

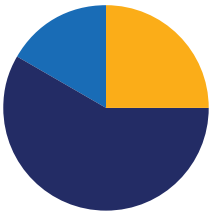
4. Enumera tres números pares entre 400 y 500. Explica cómo sabes que son pares.

Lección 17

Objetivo: Resolver problemas escritos de dos pasos en los que intervengan las cuatro operaciones y evaluar la razonabilidad de las soluciones.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Desarrollo del concepto	(35 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Práctica veloz: Multiplica y divide con 1 y 0 **3.4F, 3.5D** (8 minutos)
- Multiplicar por 10 **3.4F, 3.4G** (3 minutos)
- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)

Práctica veloz: Multiplica y divide con 1 y 0 (8 minutos)

Materiales: (E) Práctica veloz de Multiplica y divide con 1 y 0

Nota: Esta Práctica veloz repasa la Lección 15, que trata de las reglas y propiedades al multiplicar y dividir con 1 y 0.

Multiplicar por 10 (3 minutos)

Nota: Esta actividad de fluidez anticipa la Lección 18, que consiste en multiplicar por múltiplos de 10 usando la tabla de valor de posición.

M: Diré una tabla de multiplicar. Ustedes digan toda la ecuación. 10 × 1.

E: 10 × 1 = 10.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 10 × 2, 10 × 3, 10 × 9 y 10 × 7.

M: Diré un producto que sea múltiplo de 10. Ustedes dirán la tabla de multiplicar empezando por 10. 20.

E: 10 × 2 = 20.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 30, 40, 80 y 60.

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Estos conteos repasan la multiplicación enseñada anteriormente en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis a 60
- De siete en siete a 70
- De ocho en ocho a 80
- De nueve en nueve a 90

Desarrollo del concepto (35 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

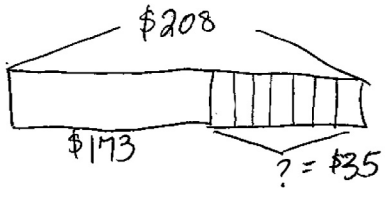
Proyecte el siguiente problema escrito: Joe tiene $173 en el banco. Gana la misma cantidad de dinero cada semana durante 7 semanas y deposita este dinero en el banco. Ahora, Joe tiene $208 en el banco. ¿Cuánto dinero gana Joe cada semana?

M: Dibujen un modelo que muestre la cantidad total de dinero que Joe tiene en el banco al final de las 7 semanas. A mi señal, muestren sus pizarras blancas individuales (Haga la señal).

M: ¿Sabemos la cantidad de dinero que Joe ingresa en el banco?

E: No.

M: Etiqueten lo desconocido en su modelo usando un signo de interrogación. Después, escriban lo que representa el signo de interrogación. (Los estudiantes escriben). Escriban una ecuación que muestre cómo resolver lo desconocido.



? = número de dólares que Joe ingresa en el banco

$208 - $173 = ?

? = $35

$35 ÷ 7 = □

□ = $5

E: (Escriben $208 – $173 = ?).

M: Resuelvan lo desconocido y escriban su valor en su modelo.

E: (Escriben ? = $35).

M: ¿Es razonable esta respuesta?

E: Sí, porque $173 + $35 es igual a $208, que es la cantidad total que Joe tiene en el banco.

M: ¿Hemos respondido a la pregunta del problema?

E: No, estamos intentando averiguar cuánto dinero gana cada semana

M: Ajusten su modelo para mostrar lo que saben sobre la cantidad de dinero que gana Joe en 7 semanas.

E: (Dividen $35 en 7 partes iguales).

M: Escriban una ecuación en la pizarra y resuélvanla.

E: (Escriben $35 ÷ 7 = ☐; ☐ = $5).

M: Debatan con un compañero. ¿Es razonable que Joe gane $5 a la semana?

E: ¡Sí, tiene sentido porque eso es lo que gano cada semana de paga! → Es razonable porque $5 a la semana durante 7 semanas son $35 y eso son unos $40. $173 son unos $170 y $40 + $170 son $210, lo que se acerca a $208.

M: ¡Es importante asegurarse de que la respuesta tiene sentido para cada parte del problema!

Grupo de problemas (20 minutos)

Los estudiantes deben esforzarse al máximo para completar el Grupo de problemas en los 20 minutos asignados. En algunas clases, puede ser conveniente ajustar la asignación especificando en qué problemas deben trabajar primero. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas empleando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Al completar el Grupo de problemas, los estudiantes que hayan demostrado su dominio pueden disfrutar de una extensión abierta. Ofrece a los estudiantes la opción de elegir uno de los modelos y ecuaciones del Grupo de problemas para escribir su propio problema escrito. Considera la posibilidad de que los estudiantes intercambien problemas con un compañero, los resuelvan y luego comprueben el trabajo de los demás. Esto ayuda a los estudiantes, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, al proporcionarles la oportunidad de utilizar el lenguaje académico dentro de un contexto familiar y reforzar su aprendizaje.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Resolver problemas escritos de dos pasos en los que intervengan las cuatro operaciones y evaluar la razonabilidad de las soluciones.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- En el Problema 1, vimos que Sasha le da a Rose un pedazo de hilo de 27 centímetros de largo. ¿En cuántos pedazos de 9 centímetros puede cortar Rose esto?
- En el problema 2, ¿dedicó Julio más tiempo a sus tarea de ortografía o a sus tarea de matemáticas? ¿Cómo lo saben?
- ¿En qué se parecen los problemas 3 y 4? Coméntalo con un compañero.
- En el Problema 5, si Cora pesa 5 grapadoras, ¿cuál es el peso total de las grapadoras y la perforadora? ¿Cómo lo saben?
- Discute con un compañero la importancia de comprobar la razonabilidad de tu respuesta.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Aprovecha la oportunidad en el Informe del estudiante para revisar los objetivos personales y de la clase en relación con la resolución de problemas. Guía a los estudiantes para que identifiquen sus puntos fuertes y débiles como solucionadores de problemas. Construye nuevos objetivos para el trabajo futuro.

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: Gina Fecha: _____

Utiliza el proceso LDE para cada problema. Explica por qué tu respuesta es razonable.

1. Rosa tiene 6 pedazos de hilo de 9 centímetros cada uno. Sasha le da a Rosa un pedazo de hilo. Ahora, Rosa tiene un total de 81 centímetros de hilo. ¿Cuál es la longitud del hilo que Sasha le da a Rosa?

6 x 9 = 54

? = número de cm de hilo Sasha le da aRose
81 - 54 = ?
? = 27

Sasha le da a Rose 27 cm de hilo

54 + 27 ≈ 50 + 30 = 80
Mi respuesta es razonable porque mi estimación, 80 cm, se acerca a 81 cm.

2. Julio dedica 29 minutos a hacer los tarea de ortografía. Entonces completa cada problema matemático en 4 minutos. Hay 7 problemas matemáticos. ¿Cuántos minutos dedica Julio en total a su tarea?

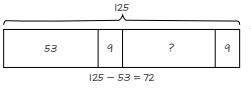
7 x 4 = 28

= número de minutos dedicados a la tarea
29 + 28 =
= 57

Mi respuesta es razonable porque 57 minutos es casi una hora y 29 y 28 son cada uno alrededor de media hora. Dos hals horas equivalen a una hora

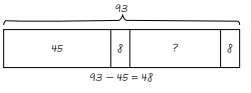
Julio dedica 57 minutos a su tarea en casa

3. Perla compra 125 pegatinas. Da 53 pegatinas a su hermana pequeña. Luego, Pearl pone 9 pegatinas en cada página de su álbum. Si utiliza todas las pegatinas que le quedan, ¿en cuántas páginas pone Pearl pegatinas?



? = número de páginas en las que Pearl pone
72 ÷ 9 = ??
= 8Perla pone pegatinas en 8 páginas.
Mi respuesta es razonable porque
9 x 8 = 72 y 53 ~ 50. Cuando sumo 72 y 50 obtengo 122, que se aproxima a 125.

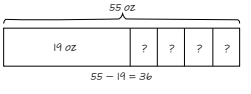
4. Al principio, el vaso de Tanner tenía 45 mililitros de agua. Después de que cada uno de sus amigos vertiera 8 mililitros, el vaso contenía 93 mililitros. ¿Cuántos amigos vertieron agua en el vaso de Tanner?



? = número de amigos
48 ÷ 8 = ??
= 66 amigos vertieron agua en el vaso de Tanner.

Mi respuesta es razonable porque sé que
8 x 6 = 48 y 48 ~ 50.
Cuando sumo 50 y 45 obtengo 95, que se aproxima a 93.

5. Cora pesa 4 grapadoras nuevas idénticas y una perforadora. El peso total de estos artículos es de 55 onzas. Pesa la perforadora sola y pesa 19 onzas. ¿Cuánto pesa cada grapadora?



? = número de onzas que pesa cada grapadora pesa 36 ÷ 4 = 9
Cada grapadora pesa 9 onzas.
Mi respuesta es razonable porque
9 x 4 = 36 y 36 + 19 = 55.

A

Número correcto: _____

Multiplicar y dividir con 1 y 0

1.	_____ × 1 = 2	
2.	_____ × 1 = 3	
3.	_____ × 1 = 4	
4.	_____ × 1 = 9	
5.	8 × _____ = 0	
6.	9 × _____ = 0	
7.	4 × _____ = 0	
8.	5 × _____ = 5	
9.	6 × _____ = 6	
10.	7 × _____ = 7	
11.	3 × _____ = 3	
12.	0 ÷ 1 = _____	
13.	0 ÷ 2 = _____	
14.	0 ÷ 3 = _____	
15.	0 ÷ 6 = _____	
16.	1 × _____ = 1	
17.	4 ÷ _____ = 4	
18.	5 ÷ _____ = 5	
19.	6 ÷ _____ = 6	
20.	8 ÷ _____ = 8	
21.	_____ × 1 = 5	
22.	3 × _____ = 0	

23.	9 ÷ _____ = 9	
24.	8 × _____ = 8	
25.	_____ × 1 = 1	
26.	0 ÷ 3 = _____	
27.	_____ × 1 = 7	
28.	6 × _____ = 0	
29.	4 × _____ = 4	
30.	0 ÷ 8 = _____	
31.	0 × _____ = 0	
32.	1 ÷ 1 = _____	
33.	_____ × 1 = 24	
34.	17 × _____ = 0	
35.	32 × _____ = 32	
36.	0 ÷ 19 = _____	
37.	46 × _____ = 0	
38.	0 ÷ 51 = _____	
39.	64 × _____ = 64	
40.	_____ × 1 = 79	
41.	0 ÷ 82 = _____	
42.	_____ × 1 = 96	
43.	27 × _____ = 27	
44.	43 × _____ = 0	

B

Número correcto: _____

Mejora: _____

Multiplicar y dividir con 1 y 0

1.	_____ × 1 = 3	
2.	_____ × 1 = 4	
3.	_____ × 1 = 5	
4.	_____ × 1 = 8	
5.	7 × _____ = 0	
6.	8 × _____ = 0	
7.	3 × _____ = 0	
8.	4 × _____ = 4	
9.	5 × _____ = 5	
10.	6 × _____ = 6	
11.	2 × _____ = 2	
12.	0 ÷ 2 = _____	
13.	0 ÷ 3 = _____	
14.	0 ÷ 4 = _____	
15.	0 ÷ 7 = _____	
16.	1 × _____ = 1	
17.	3 ÷ _____ = 3	
18.	4 ÷ _____ = 4	
19.	5 ÷ _____ = 5	
20.	7 ÷ _____ = 7	
21.	_____ × 1 = 6	
22.	4 × _____ = 0	

23.	8 ÷ _____ = 8	
24.	7 × _____ = 7	
25.	_____ × 1 = 1	
26.	0 ÷ 5 = _____	
27.	_____ × 1 = 9	
28.	5 × _____ = 0	
29.	9 × _____ = 9	
30.	0 ÷ 6 = _____	
31.	1 ÷ 1 = _____	
32.	0 × _____ = 0	
33.	_____ × 1 = 34	
34.	16 × _____ = 0	
35.	31 × _____ = 31	
36.	0 ÷ 18 = _____	
37.	45 × _____ = 0	
38.	0 ÷ 52 = _____	
39.	63 × _____ = 63	
40.	_____ × 1 = 78	
41.	0 ÷ 81 = _____	
42.	_____ × 1 = 97	
43.	26 × _____ = 26	
44.	42 × _____ = 0	

Nombre: _____ Fecha: _____

Utiliza el proceso LDE para cada problema. Explica por qué tu respuesta es razonable.

1. Rosa tiene 6 pedazos de hilo de 9 centímetros cada uno. Sasha le da a Rosa un pedazo de hilo. Ahora, Rosa tiene un total de 81 centímetros de hilo. ¿Cuál es la longitud del hilo que Sasha le da a Rosa?

2. Julio dedica 29 minutos a hacer los tarea de ortografía. Entonces completa cada problema matemático en 4 minutos. Hay 7 problemas matemáticos. ¿Cuántos minutos dedica Julio en total a su tarea?

3. Perla compra 125 pegatinas. Da 53 pegatinas a su hermana pequeña. Luego, Pearl pone 9 pegatinas en cada página de su álbum. Si utiliza todas las pegatinas que le quedan, ¿en cuántas páginas pone Pearl pegatinas?

4. Al principio, el vaso de Tanner tenía 45 mililitros de agua. Después de que cada uno de sus amigos vertiera 8 mililitros, el vaso contenía 93 mililitros. ¿Cuántos amigos vertieron agua en el vaso de Tanner?

5. Cora pesa 4 grapadoras nuevas idénticas y una perforadora. El peso total de estos artículos es de 55 onzas. Pesa la perforadora sola y pesa 19 onzas. ¿Cuánto pesa cada grapadora?

Nombre: _____ Fecha: _____

Utiliza el proceso LDE para resolver. Explica por qué tu respuesta es razonable.

El sábado, Warren nada vueltas en la piscina durante 45 minutos. El domingo, corre 8 millas. Tarda 9 minutos en correr cada milla. ¿Cuánto tiempo pasa Warren haciendo ejercicio durante el fin de semana?

Nombre: _____ Fecha: _____

Utiliza el proceso LDE para cada problema. Explica por qué tu respuesta es razonable.

1. El gato de la Sra. Portillo pesa 9 libras. Su perro pesa 22 libras más que su gato. ¿Cuál es el peso total de su gato y su perro?

2. Darren dedica 39 minutos a estudiar para su examen de ciencias. Luego hace 6 tareas. Cada tarea le lleva 3 minutos. ¿Cuántos minutos dedica Darren a estudiar y hacer tareas?

3. El Sr. Abad compra 8 cajas de barritas de cereales para una fiesta. Cada caja contiene 9 barritas de cereales. Después de la fiesta, quedan 39 barritas. ¿Cuántas barritas se comieron durante la fiesta?

4. Leslie compra unos cuadernos de dibujo y un juego de lápices. El costo total es de $72. Los lápices cuestan $16. Cada cuaderno de dibujo cuesta $8. ¿Cuántos cuadernos de dibujo compró Leslie?

5. Kenny utiliza 72 centímetros de cinta para envolver regalos. Utiliza 24 centímetros del total de su cinta para envolver un regalo grande. Utiliza la cinta sobrante para 6 pequeños regalos. ¿Cuánta cinta utilizará para cada regalito si usa la misma cantidad en cada uno?

6. Seis amigos se reparten a partes iguales el coste de un regalo. Pagan $90 y reciben $42 de cambio. ¿Cuánto paga cada amigo?

Tema G

Multiplicación de factores de uno y dos dígitos

3.4D, 3.4F, 3.4G, 3.4K, 3.5A, 3.5B, 3.5E, 3.4E

Estándares de enfoque:	3.4D	Determine el número total de objetos cuando grupos de objetos del mismo tamaño se combinan o se ponen en matrices o arreglos hasta de 10 por 10.
	3.4F	Recuerde las tablas de multiplicar hasta 10 por 10 de forma automática y recuerde las relaciones correspondientes en la división.
	3.4G	Utilice estrategias y algoritmos, incluyendo el algoritmo normal, para multiplicar un número de dos dígitos por un número de un dígito. Las estrategias pueden incluir el cálculo mental, los productos parciales y las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva.
	3.4K	Resuelva problemas de un paso y de dos pasos que involucran multiplicación y división hasta el 100 utilizando estrategias basadas en objetos, en modelos pictóricos, incluyendo matrices o modelos rectangulares, modelos de área y grupos iguales, en las propiedades de las operaciones o al recordar las tablas de multiplicación.
	3.5A	Represente problemas de un paso y de dos pasos que involucran suma y resta de números enteros hasta el 1,000 utilizando modelos pictóricos, rectas numéricas y ecuaciones.
	3.5B	Represente y resuelva problemas de un paso y de dos pasos de multiplicación y división hasta el 100 utilizando matrices o arreglos, diagramas de tiras y ecuaciones.
	3.5E	Represente relaciones de la vida diaria utilizando pares de números en una tabla y descripciones verbales.
Días de instrucción:	6	
Coherencia -Se desprende de:	G2–M3	Valor de posición, recuento y comparación de números hasta 1,000
	G2–M6	Fundamentos de la multiplicación, división y área
	G3–M1	Propiedades de la multiplicación y la división y resolución de problemas con unidades de 2-5 y 10
-Se relaciona con:	G3–M4	Multiplicación y área
	G4–M3	Multiplicación y división de varios dígitos
	G4–M7	Explorar la medida con la multiplicación y los datos

En la Lección 18, los estudiantes utilizan inicialmente la tabla de valor de posición para multiplicar por múltiplos de 10. Por ejemplo, para resolver 2 × 40, empiezan modelando 2 × 4 en lugar de los unos. Los estudiantes lo relacionan con la multiplicación de 2 × 4 decenas, localizando el mismo tabla básica en la columna de las decenas. Observan que, al multiplicar por 10, los dígitos del producto se desplazan un valor de posición hacia la izquierda. Las complejidades se tratan conforme interviene la reagrupación en problemas como 4 × 6, donde el producto tiene unidades mixtas de unidades de decenas y unos. Sin embargo, se aplica el mismo principio: los dígitos se desplazan una vez hacia la izquierda.

La Lección 19 lleva la comprensión de los estudiantes de la Lección 18 a centrarse en el uso del cálculo mental y la propiedad asociativa como estrategias para multiplicar un número de un dígito por otro de dos dígitos. En las Lecciones 20 y 21, los estudiantes utilizan modelos de valor de posición para representar la multiplicación de números de dos dígitos por números de un dígito. En la Lección 22, los estudiantes aplican lo que aprendieron para utilizar las propiedades conmutativa y distributiva, para resolver problemas que implican multiplicar factores de un dígito por factores de dos dígitos. En la Lección 23, amplían los modelos de valor de posición aprendidos a lo largo del Tema G para multiplicar utilizando el algoritmo normal.

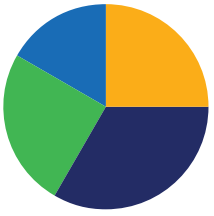
Secuencia de enseñanza hacia el dominio de la multiplicación como comparación	
Objetivo 1:	**Multiplicar por múltiplos de 10 utilizando la tabla de valor de posición.** **(Lección 18)**
Objetivo 2:	**Utilizar estrategias para multiplicar un número de un dígito por otro de dos dígitos, incluyendo el cálculo mental y la propiedad asociativa.** **(Lección 19)**
Objetivo 3:	**Utilizar modelos concretos para representar la multiplicación de dos dígitos por un dígito.** **(Lección 20)**
Objetivo 4:	**Dibujar modelos para representar multiplicaciones de dos dígitos por un dígito.** **(Lección 21)**
Objetivo 5:	**Utilizar las propiedades conmutativa y distributiva para multiplicar factores de un dígito por factores de dos dígitos.** **(Lección 22)**
Objetivo 6:	**Multiplicar números de dos dígitos por números de un dígito utilizando el algoritmo normal.** **(Lección 23)**

Lección 18

Objetivo: Multiplicar por múltiplos de 10 utilizando la tabla de valor de posición.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Desarrollo del concepto	(20 minutos)
Problema de aplicación	(15 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



NOTAS SOBRE EL TIEMPO:

El Problema de aplicación viene después del Desarrollo del concepto en esta lección. Los 15 minutos asignados al Problema de aplicación incluyen 5 minutos para el Problema de aplicación y 10 minutos para el Grupo de problemas.

Práctica de fluidez (15 minutos)

- Conteo por grupos **3.4E** (4 minutos)
- Multiplicar por 10 **3.4F, 3.4G** (3 minutos)
- Multiplicar por diferentes unidades **3.4F, 3.4G** (4 minutos)
- Intercambiar discos de valor de posición **3.4F, 3.4G** (4 minutos)

Conteo por grupos (4 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Estos conteos repasan la multiplicación enseñada anteriormente en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis hasta 60
- De siete en siete hasta 70
- De ocho en ocho hasta 80
- De nueve en nueve hasta 90

Multiplicar por 10 (3 minutos)

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para esta lección.

M: Diré un problema de multiplicación. Ustedes digan toda la ecuación. 10 × 1.

E: 10 × 1 = 10.

Continúe con la siguiente secuencia posible: 10 × 2, 10 × 3, 10 × 8 y 10 × 6.

M: Diré un múltiplo de 10. Ustedes dirán la tabla de multiplicar empezando por 10. 20.

E: 10 × 2 = 20.

Continúe con la siguiente secuencia posible: 30, 40, 90, 70 y 50.

Multiplicar por diferentes unidades (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para esta lección.

M: (Escriba 2 × 3 = ___). Digan la ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: 2 × 3 unidades = 6 unidades.

M: (Escriba 2 × 3 gatos = ___). En sus pizarras blancas individuales, escriban la ecuación de multiplicación.

Continúe con la siguiente secuencia posible: 3 × 4, 3 × 4 perros; 4 × 5, 4 × 5 lápices; 5 × 6, 5 × 6 libros; 6 × 7, 6 × 7 coches; 7 × 8, 7 × 8 tortugas; 8 × 9, 8 × 9 sillas; y 9 × 7, 9 × 7 flores.

Intercambiar discos de valor de posición (4 minutos)

Materiales: (S) Discos de valor de posición

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para esta lección.

M: Hagan una matriz de 3 por 2 unos. Como ecuación de multiplicación, digan cuántos unos tienen.

E: 3 × 2 unidades = 6 unidades.

Continúa con la siguiente secuencia posible: 3 por 3 unos, 4 por 2 unos y 5 por 2 unos.

M: 10 unos pueden cambiarse por 1, ¿de qué unidad?

E: 1 decena.

M: Cambien 10 unos por 1 diez.

M: Hagan una matriz de 4 por 5 unos.

M: Digan cuántos unos tienen como ecuación de multiplicación.

E: 4 × 5 unidades = 20 unidades.

M: Repiten la ecuación de multiplicación; esta vez, digan la respuesta en unidades de 10.

E: 4 × 5 unidades = 2 decenas.

M: Cambien 20 unos por 2 dieces.

Desarrollo del concepto (20 minutos)

Materiales: (M/E) Discos de valor de posición (E) Pizarra blanca individual

Problema 1: Multiplicar por múltiplos de 10 utilizando discos de valor de posición.

M: Utilicen sus discos para mostrar 2 filas de 3 unos.

E: (Modelo 2 × 3 matriz de unos).

M: (Escriba 2 × 3 unos = _____ unos). Nuestra matriz muestra esta ecuación, ¿verdad?

E: Verdadero.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Durante el Desarrollo del concepto, comprueba la comprensión mientras los estudiantes utilizan discos concretos de valor de posición. Asegúrate de que los estudiantes distinguen entre discos de unidades y discos de decenas. Pide a los estudiantes que cuenten en voz alta: "1 decena, 2 decenas, 3 decenas, etc.", mientras hacen su matriz. Como alternativa, los estudiantes pueden dibujar los discos.

M: ¿Cuántos tenemos en total?

E: 6 unidades.

M: Digan la ecuación de multiplicación en forma estandarizada.

E: 2 × 3 = 6.

M: Utilicen sus discos para mostrar 2 filas de 3 decenas.

E: (Modelo de matriz de 2 × 3 decenas).

M: (Escriba 2 × 3 decenas = _____ decenas). ¿Cuántas decenas tenemos en total?

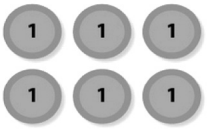
E: 6 decenas.

M: ¿Cuál es el valor de 6 decenas?

E: 60.

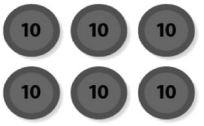
M: Digan la ecuación de multiplicación en forma estandarizada.

E: 2 × 30 = 60.



2 × 3 unidades = 6 unidades

2 × 3 = 6



2 × 3 decenas = 6 decenas

2 × 30 = 60

Repite el proceso con 3 × 4 unidades y 3 × 4 decenas; 2 × 6 unidades y 2 × 6 decenas.

Problema 2: Multiplica por múltiplos de 10 utilizando una tabla de valor de posición.

M: (Proyecte o dibuje la tabla de valor de posición que se muestra a la derecha). Utilicen la tabla para escribir una ecuación tanto en forma unitaria como en forma estandarizada

E: (Escribe 2 × 5 unos = 10 unos y 2 × 5 = 10).

M: ¿Cuántos tengo en total?

E: 10 unidades.

M: (Proyecta o dibuja la tabla de valor de posición que aparece en la parte inferior derecha). Comparen los dos gráficos. ¿Qué notas sobre el número de puntos?

E: El número de puntos es exactamente el mismo en ambos gráficos. → Lo único que cambia es dónde están colocados. Los puntos se movieron al lugar de las decenas.

M: Como todavía tenemos un total de diez puntos, ¿qué cambio creen qué haremos en nuestras ecuaciones?

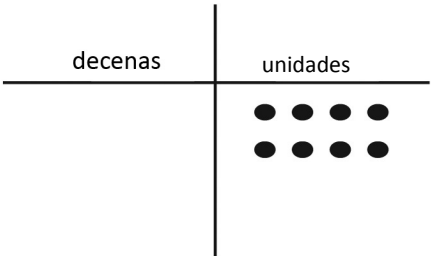
E: Las unidades cambiarán de unidades a decenas.

M: Escriban ahora sus ecuaciones.

E: (Escribe ecuaciones).

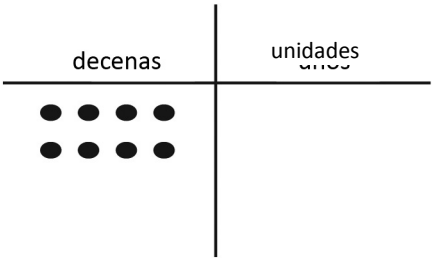
M: Digan la ecuación completa en forma estandarizada.

E: 2 veces 50 es igual a 100.



2 × 5 unidades = _____ unidades

2 × 5 = _____



2 × 5 decenas = _____ decenas

2 × 50 = _____

Repite el proceso con 3 × 6 unos y 3 × 6 dieces.

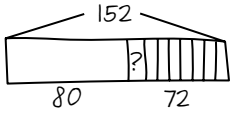
M: (Escriba 80 × 6 = _____). ¿Cómo utilizarían esta estrategia para resolver un problema más complicado como el de la pizarra?

E: Primero podemos pensar en el problema como 8 unos × 6, que es 48. Lo sabemos porque hemos estado practicando nuestros seises. → Entonces, todo lo que tenemos que hacer es mover la respuesta al lugar de las decenas, de modo que se convierta en 48 decenas. → Así pues, la respuesta es 480.

Repite el proceso con 7 × 90 y 60 × 4 para dar a los estudiantes la oportunidad de discutir la estrategia de la forma unitaria con problemas más complejos.

Problema de aplicación (15 minutos)

Mía tiene 152 cuentas. Utiliza algunas para hacer pulseras. Ahora hay 80 cuentas. Si utiliza 8 cuentas para cada pulsera, ¿cuántas pulseras hace?



$$\begin{array}{r} 152 \\ -\ 80 \\ \hline 72 \end{array}$$

? = número de pulseras
72 ÷ 8 = ?
? = 9
Mia hace 9 pulseras

Nota: Este problema repasa la Lección 17, que consistía en que resolviera problemas de palabras de dos pasos que implicaban más de una operación.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

En vez de pedirles a los estudiantes que completen el Grupo de problemas, considere darles la opción de escribir una respuesta a cualquiera de las dos primeras preguntas de la Reflexión. Para todos los estudiantes, incluidos algunos estudiantes que necesitan apoyo lingüístico, esta oportunidad de reflexionar y preparar su respuesta puede aumentar tanto a su confianza como a su participación en la Reflexión.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Multiplicar por múltiplos de 10 utilizando la tabla de valor de posición.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

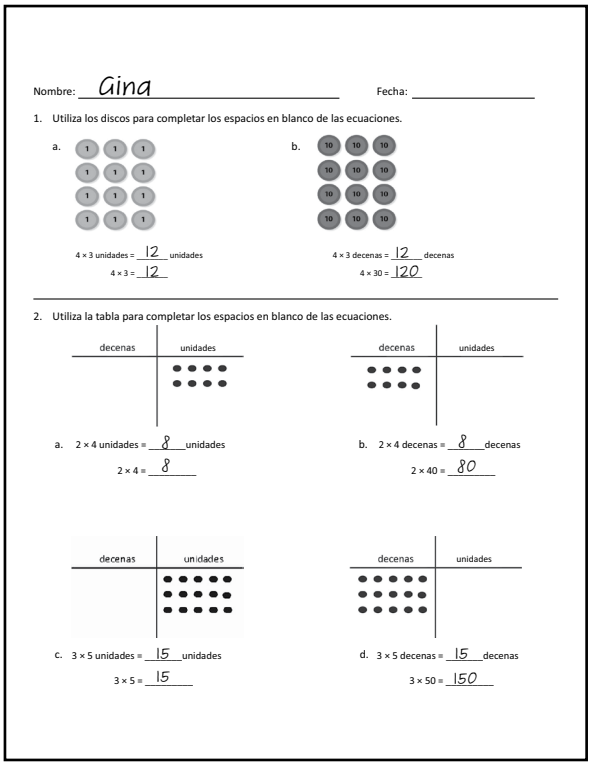
Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Cómo muestran los discos del Problema 1 la estrategia que hemos aprendido hoy?
- ¿Cuál es la relación entre los gráficos de la columna izquierda y los gráficos de la columna derecha en Problema 2? ¿Cómo te ha ayudado la columna de la izquierda a resolver los problemas de la columna de la derecha?

- ¿Cómo te ayuda saber las operaciones de multiplicación a multiplicar por múltiplos de 10?
- Ahora que conocemos una estrategia para multiplicar con múltiplos de 10, ¿cómo utilizamos el mismo proceso para multiplicar con múltiplos de 100?¿Qué sería lo mismo? (Las tablas de la multiplicación.) ¿Qué cambiaría? (Las unidades).

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



Nombre: Gina Fecha: _____

1. Utiliza los discos para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.

a. 4 × 3 unidades = 12 unidades
4 × 3 = 12

b. 4 × 3 decenas = 12 decenas
4 × 30 = 120

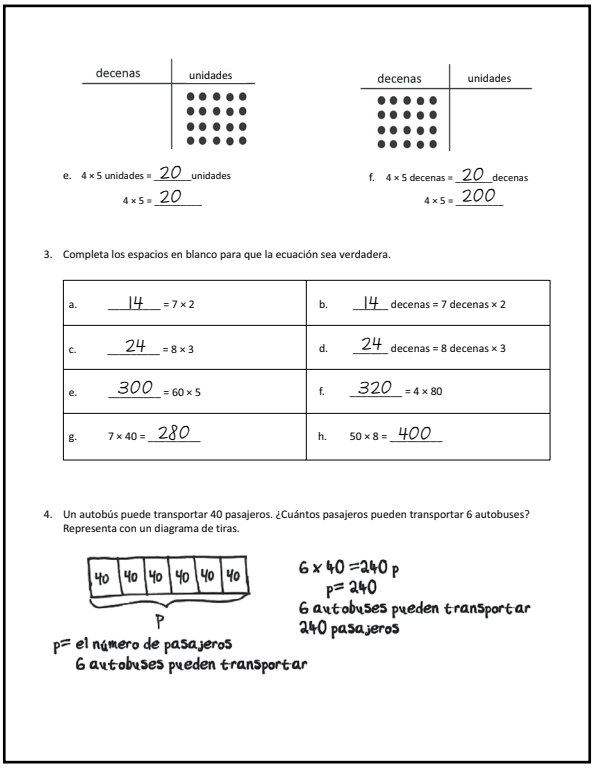
2. Utiliza la tabla para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.

a. 2 × 4 unidades = 8 unidades
2 × 4 = 8

b. 2 × 4 decenas = 8 decenas
2 × 40 = 80

c. 3 × 5 unidades = 15 unidades
3 × 5 = 15

d. 3 × 5 decenas = 15 decenas
3 × 50 = 150



e. 4 × 5 unidades = 20 unidades
4 × 5 = 20

f. 4 × 5 decenas = 20 decenas
4 × 5 = 200

3. Completa los espacios en blanco para que la ecuación sea verdadera.

a. 14 = 7 × 2	b. 14 decenas = 7 decenas × 2
c. 24 = 8 × 3	d. 24 decenas = 8 decenas × 3
e. 300 = 60 × 5	f. 320 = 4 × 80
g. 7 × 40 = 280	h. 50 × 8 = 400

4. Un autobús puede transportar 40 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros pueden transportar 6 autobuses? Representa con un diagrama de tiras.

40 40 40 40 40 40
P

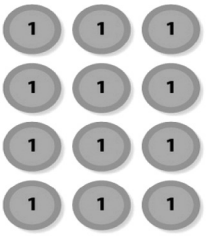
p= el número de pasajeros
6 autobuses pueden transportar

6 x 40 =240 p
p= 240
6 autobuses pueden transportar
240 pasajeros

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza los discos para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.

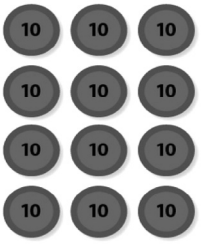
a.



4 × 3 unidades = _____ unidades

4 × 3 = _____

b.

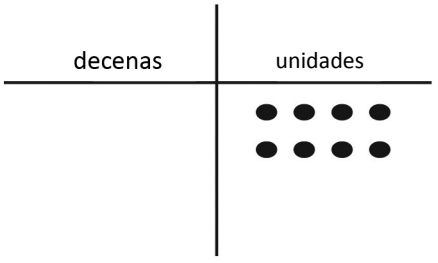


4 × 3 decenas = _____ decenas

4 × 30 = _____

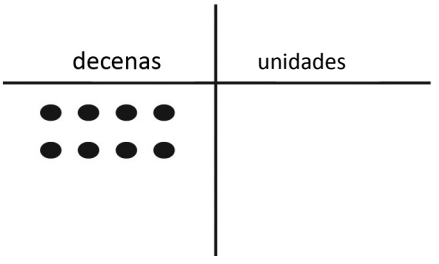
---

2. Utiliza la tabla para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.



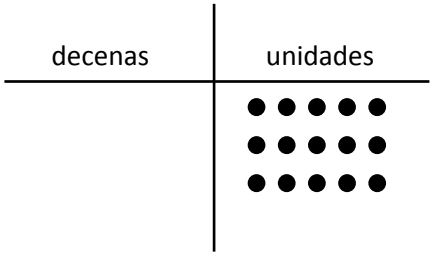
a. 2 × 4 unidades = _____unidades

2 × 4 = _____



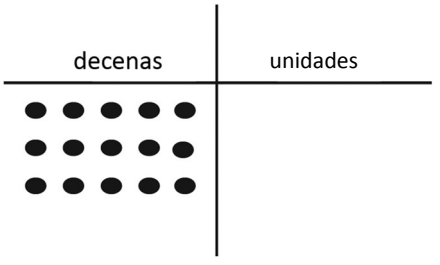
b. 2 × 4 decenas = _____decenas

2 × 40 = _____



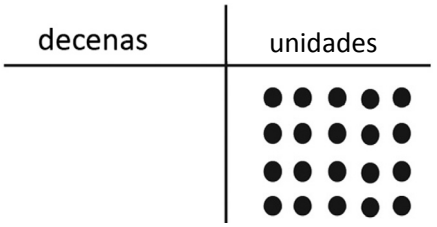
c. 3 × 5 unidades = _____unidades

3 × 5 = _____



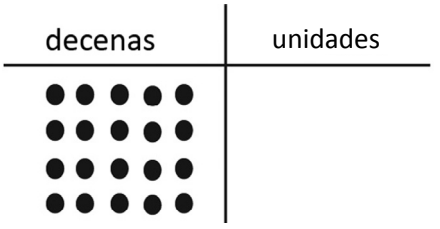
d. 3 × 5 decenas = _____decenas

3 × 50 = _____



e. 4 × 5 unidades = _____unidades

4 × 5 = _____



f. 4 × 5 decenas = _____decenas

4 × 5 = _____

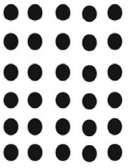
3. Completa los espacios en blanco para que la ecuación sea verdadera.

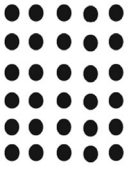
a. _____ = 7 × 2	b. _____ decenas = 7 decenas × 2
c. _____ = 8 × 3	d. _____ decenas = 8 decenas × 3
e. _____ = 60 × 5	f. _____ = 4 × 80
g. 7 × 40 = _____	h. 50 × 8 = _____

4. Un autobús puede transportar 40 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros pueden transportar 6 autobuses? Representa con un diagrama de tiras.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza la tabla para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.

decenas	unidades
	

decenas	unidades
	

6 × 5 unidades = _____unidades

6 × 5 = _____

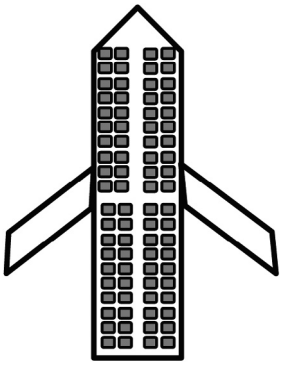
6 × 5 decenas = _____decenas

6 × 50 = _____

---

2. Un avión pequeño tiene 20 filas de asientos. Cada fila tiene 4 asientos.

   a. Encuentra el número total de asientos del avión.

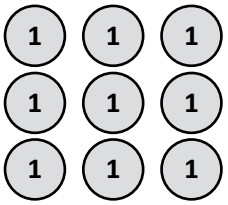


   b. ¿Cuántos asientos hay en 3 aviones pequeños?

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza los discos para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.

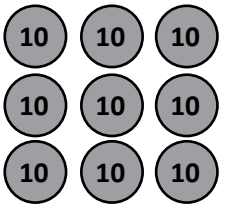
a.



3 × 3 unidades = _____unidades

3 × 3 = _____

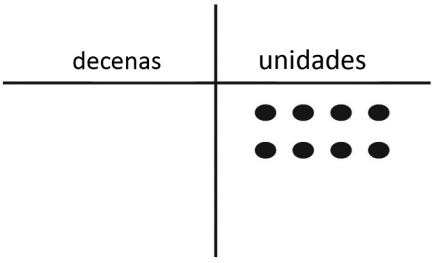
b.



3 × 3 decenas = _____decenas

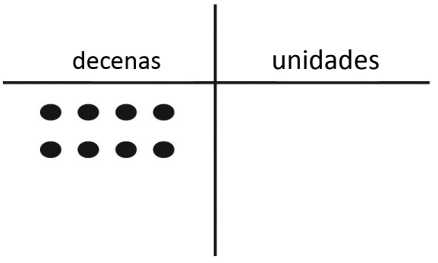
3 × 30 = _____

2. Utiliza la tabla para completar los espacios en blanco de las ecuaciones.



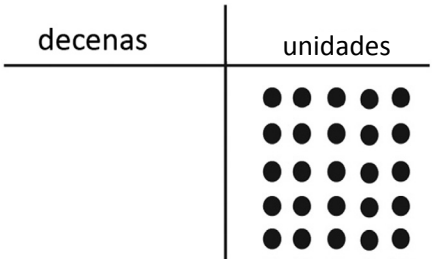
a. 2 × 5 unidades = _____unidades

2 × 5 = _____



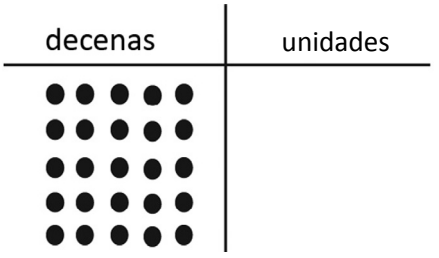
b. 2 × 5 decenas = _____decenas

2 × 50 = _____



c. 5 × 5 unidades = _____unidades

5 × 5 = _____



d. 5 × 5 decenas = _____decenas

5 × 50 = _____

3. Relaciona.

6×2	120
6 decenas x 2	21
7×3	12
7 decenas x 3	270
70×5	210
3×90	350

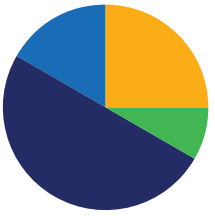
4. Cada salon tiene 30 pupitres. ¿Cuál es el número total de pupitres en 8 salones? Representa con un diagrama de tiras.

Lección 19

Objetivo: Utilizar estrategias para multiplicar un número de un dígito por otro de dos dígitos, incluyendo el cálculo mental y la propiedad asociativa.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(15 minutos)
Problema de aplicación	(5 minutos)
Desarrollo del concepto	(30 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (15 minutos)

- Multiplica por 9 **3.4E, 3.4F** (6 minutos)
- Multiplicar por diferentes unidades **3.4F, 3.4G** (4 minutos)
- Utiliza las matemáticas mentales **3.4G** (5 minutos)

Multiplicar por 9 (6 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 9 (1–5) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con respecto a las operaciones de multiplicación utilizando unidades de 9. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 5 × 9 = ____). Vamos a contar de nueve en nueve para encontrar la respuesta. (Cuenta con los dedos hasta 5 mientras los estudiantes cuentan y anota la secuencia de conteo en la pizarra).

E: 9, 18, 27, 36, 45.

M: (Rodee 45 y escriba 5 × 9 = 45 encima. Escriba 3 × 9 = ____). Volvamos a contar de nueve en nueve. (Cuente con los dedos hasta 3 mientras los estudiantes cuentan).

E: 9, 18, 27.

M: (Rodee 27 y escriba encima 3 × 9 = 27). Veamos también cómo podemos saltar hacia abajo para encontrar la respuesta. Empieza a 45 con 5 dedos, 1 por cada nueve. (Cuente hacia abajo con los dedos mientras los estudiantes dicen los números).

E: 45 (5 dedos), 36 (4 dedos), 27 (3 dedos).

Repite el proceso para 4 × 9.

M: (Distribuya la Hoja de patrones multiplicar por 9). Practiquemos la multiplicación por 9. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Multiplicar por diferentes unidades (4 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa la Lección 18.

M: (Escriba 2 × 3 = ____). Digan la ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: 2 unidades × 3 = 6 unidades.

M: Dígalo en forma estandarizada.

E: 2 × 3 = 6.

M: (Escriba 2 decenas × 3 = ____). En sus pizarras blancas individuales, escriban la ecuación de multiplicación en forma de unidad.

E: (Escribe 2 decenas × 3 = 6 decenas).

M: Debajo de sus ecuaciones, escriban una segunda ecuación de multiplicación en forma estandarizada.

E: (Escriben 20 × 3 = 60).

Continúe con la siguiente secuencia posible: 4 × 2, 4 decenas × 2, 5 × 3, 5 × 3 decenas, 6 × 4 y 6 × 4 decenas.

M: (Escriba 7 × 6 = ____). Digan la ecuación de multiplicación.

E: 7 × 6 = 42.

M: (Escriba 70 × 6 = ____). Escriban la ecuación de multiplicación.

E: (Escriben 70 × 6 = 420).

Continúe con la siguiente secuencia posible: 8 × 8, 8 × 80; 9 × 8, 90 × 8; 6 × 6, 60 × 6; 8 × 7, 8 × 70; 4 × 9, 40 × 9; y 9 × 6, 90 × 6.

Utiliza las matemáticas mentales (5 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez repasa el uso de los paréntesis y prepara a los estudiantes para la lección de hoy.

M: (Escriba 4 × 6). Utilicen las matemáticas mentales para resolver 4 × 6.

E: 24.

M: Usen las matemáticas mentales para resolver 4 × 60. (Den tiempo a los estudiantes para que piensen)

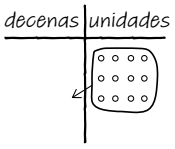
E: 240.

M: Expliquen cómo lo saben. (Anote las explicaciones de los estudiantes a medida que las vayan dando)

Repita con 6 × 8 y 6 × 80 y 3 × 9 y 30 × 9.

Problema de aplicación (5 minutos)

Represente 3 × 4 en una tabla de valor de posición. Luego, expliqué cómo la matriz puede ayudarle a resolver 30 × 4.



Esta matriz muestra 3 unidades × 4 = 12 unidades. 30 × 4 es simplemente 3 decenas × 4, que es igual a 12 decenas, o 120. Podemos mover los puntos al lugar de las decenas para mostrar esto, porque lo único que cambia es la unidad. Podemos mover los puntos a la posición de las decenas para mostrarlo, porque lo único que cambia es la unidad.

Nota: Este problema repasa la multiplicación por múltiplos de 10 de la Lección 18. En el Desarrollo del concepto de hoy, los estudiantes se basan en sus conocimientos de la Lección 18 para multiplicar por múltiplos de 10 utilizando la propiedad asociativa.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Apoya a los estudiantes que necesiten más práctica de dominio, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, más tiempo para redactar su explicación, acceso a un diccionario de imágenes matemáticas, un ejemplo de respuesta bien redactada y la oportunidad de compartir su respuesta (quizá durante la Reflexión).

Desarrollo del concepto (30 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

M: Utilicen la matemática mental para resolver. (Escriba 40 × 2). ¿Diez veces qué número nos da un producto de 40?

E: 4.

M: Reescribamos nuestra ecuación. (Escriba (10 × 4) × 2). ¿Por qué creen que he puesto 10 × 4 entre paréntesis?

E: Los paréntesis muestran que, cuando agrupas esos números y los multiplicas, obtienes 40.
→ Los paréntesis nos recuerdan que ponemos 10 × 4 donde antes estaba 40.

M: Movamos los paréntesis para cambiar la forma en que se agrupan los números diferentes.

M: En sus pizarras blancas individuales utilicen los paréntesis para agrupar los números de forma diferente.

E: (Escriben 10 × (4 × 2)).

M: ¿Es este problema más amigable que 40 × 2?

E: Oh, es sólo 10 × 8. Es lo mismo que 80. Eso me resultó un poco más sencillo que multiplicar por 40.

Repita el proceso con 20 × 3, 30 × 3 y 50 × 2.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Permite a los estudiantes que hayan demostrado dominio más autonomía para experimentar con la forma que utilizan para resolver, así como con los números que eligen. A continuación se dan algunos ejemplos:

- Escribe una tabla de multiplicación que creas que se resuelve mejor utilizando la propiedad asociativa.
- Escribe otra ecuación de multiplicación de tres factores con un producto de 40. Compara las dos ecuaciones. ¿Qué se observa?
- En la ecuación 10 × (4 × 2), ¿qué ocurriría si cambiaras los factores dentro de los paréntesis por números mayores que 10?

M: (Proyecte o dibuje la Imagen A mostrada). Utilicen la tabla para escribir una ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: (Escribe 3 × 6 unos = 18 unos).

M: Ahora, quiero multiplicar 18 unos por diez. Miren cómo lo muestro en la tabla. Vuelvo a dibujar puntos en el lugar de las decenas y dibujo una flecha (dibujar flecha) para recordarme que pasan a la siguiente unidad. Multipliquemos nuestros 3 grupos de 6 unos por 10.

M: (Escriba (3 × 6 unos) × 10 = _____). ¿Cuál es la respuesta a 18 unos × 10 en forma unitaria?

E: ¡18 decenas!

M: ¿Cuál es el valor de 18 decenas?

E: 180.

M: (Proyecte o dibuje la Imagen B, que se muestra en la página siguiente). Esta vez, ya he movido 6 unos para convertirlos en 6 dieces. Utilicen la tabla para escribir una ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: (Escribe 6 unos × 10 = 6 dieces).

M: Ahora, quiero multiplicar 6 decenas por 3. ¿Cuántas filas tengo que añadir para mostrar 3 filas de 6 decenas?

E: 2 filas.

M: (Sume 2 filas de 6 decenas y escribe 3 × (6 × 10)). ¿Cómo muestra esta expresión mi matriz? Dígaselo a su compañero.

E: Hay 3 filas de 6 dieces. → Seis decenas es lo mismo que 6 × 10. Tiene el paréntesis alrededor porque lo hicimos primero en la tabla. → Después, multiplicamos el 6 × 10 por 3.

M: ¿Cuál es la respuesta a 3 × 6 decenas en forma unitaria?

E: ¡18 decenas!

M: ¿Cuál es el valor de 18 decenas?

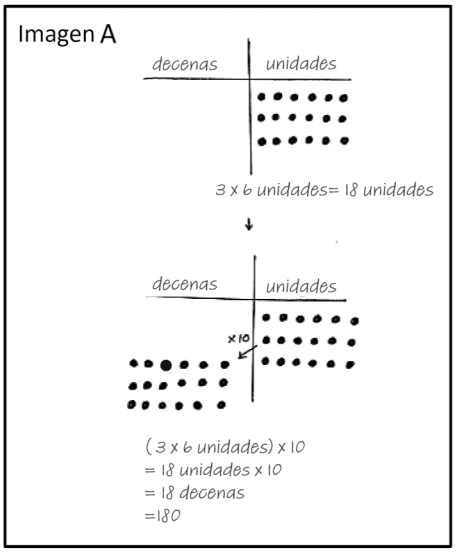
E: 180.

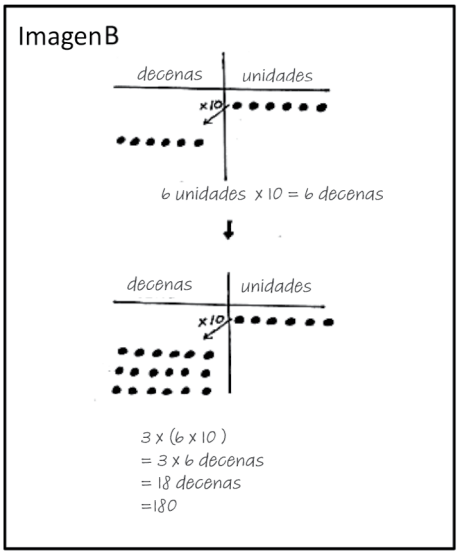
M: Comparen las ecuaciones (3 × 6 unos) × 10 y 3 ×(6 × 10). ¿Qué notas en los factores que hemos utilizado?

E: ¡Los factores son los mismos! 3, 6 y 10. Las unidades son diferentes y también lo es el orden de lo que multiplicas primero.

M: En ambos gráficos, vimos cómo la multiplicación de la decena, incluso en momentos diferentes, simplificaba la solución.

Repita el proceso con (4 × 5) × 10 y 4 × (5 × 10).





Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Utilizar estrategias para multiplicar un número de un dígito por otro de dos dígitos, incluyendo el cálculo mental y la propiedad asociativa.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

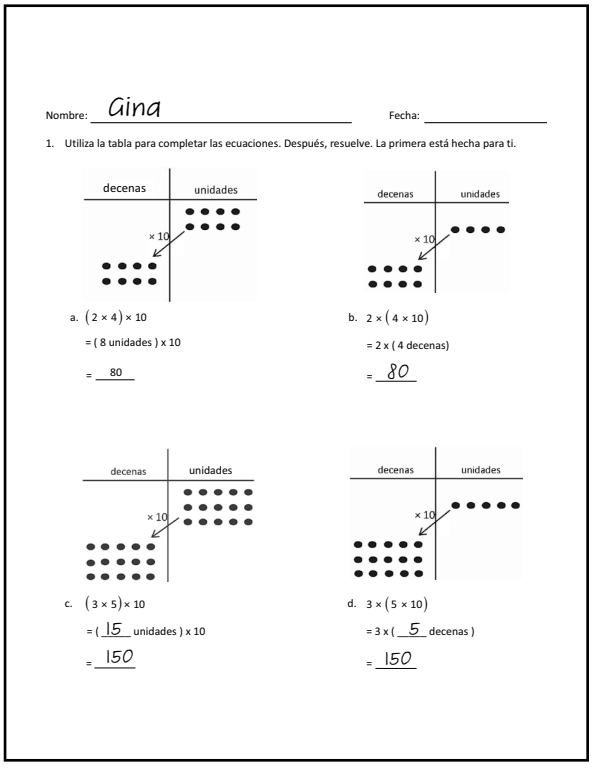
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- En el problema 1, ¿qué agrupación le resulta más sencilla de resolver? ¿Por qué?
- ¿Cómo ven el movimiento de los paréntesis en las tablas de valor de posición del Problema 1?
- Comparten con un compañero cómo supieron dónde dibujar paréntesis para las ecuaciones en Problema 2.
- En el problema 3, ¿cómo simplificó Gabriella el problema?
- ¿Por qué no necesitábamos tener una columna de las centenas en nuestras tablas de valor de posición?
- ¿Cómo ayuda esta nueva estrategia a encontrar tablas desconocidas de mayor envergadura?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



Nombre: Gina Fecha: _____

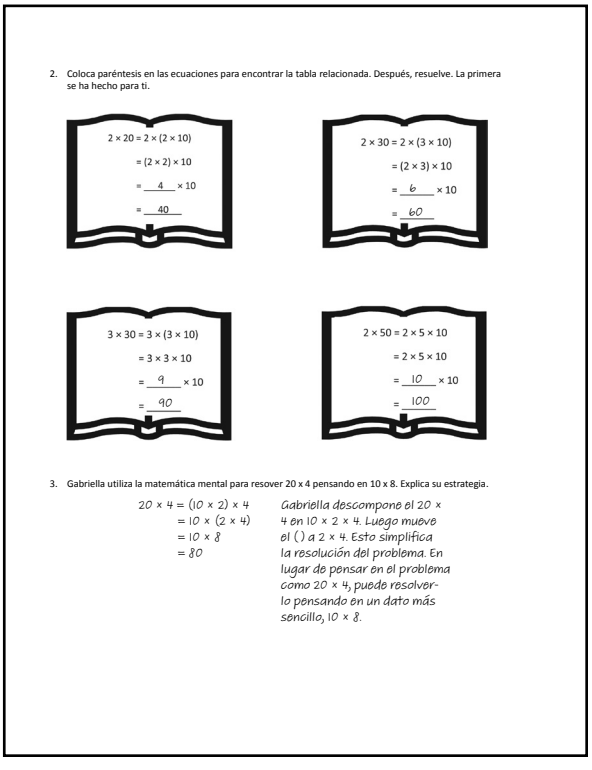
1. Utiliza la tabla para completar las ecuaciones. Después, resuelve. La primera está hecha para ti.

a. $(2 \times 4) \times 10$
= (8 unidades) x 10
= 80

b. $2 \times (4 \times 10)$
= 2 x (4 decenas)
= 80

c. $(3 \times 5) \times 10$
= (15 unidades) x 10
= 150

d. $3 \times (5 \times 10)$
= 3 x (5 decenas)
= 150



2. Coloca paréntesis en las ecuaciones para encontrar la tabla relacionada. Después, resuelve. La primera se ha hecho para ti.

$2 \times 20 = 2 \times (2 \times 10)$
$= (2 \times 2) \times 10$
$= 4 \times 10$
$= 40$

$2 \times 30 = 2 \times (3 \times 10)$
$= (2 \times 3) \times 10$
$= 6 \times 10$
$= 60$

$3 \times 30 = 3 \times (3 \times 10)$
$= 3 \times 3 \times 10$
$= 9 \times 10$
$= 90$

$2 \times 50 = 2 \times 5 \times 10$
$= 2 \times 5 \times 10$
$= 10 \times 10$
$= 100$

3. Gabriella utiliza la matemática mental para resover 20 x 4 pensando en 10 x 8. Explica su estrategia.

$20 \times 4 = (10 \times 2) \times 4$
$= 10 \times (2 \times 4)$
$= 10 \times 8$
$= 80$

Gabriella descompone el 20 × 4 en 10 × 2 × 4. Luego mueve el ( ) a 2 × 4. Esto simplifica la resolución del problema. En lugar de pensar en el problema como 20 × 4, puede resolver-lo pensando en un dato más sencillo, 10 × 8.

Multiplica.

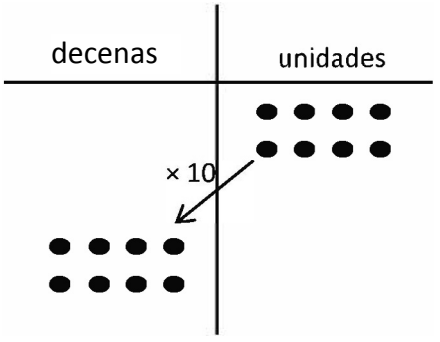
9 × 1 = _____	9 × 2 = _____	9 × 3 = _____	9 × 4 = _____
9 × 5 = _____	9 × 1 = _____	9 × 2 = _____	9 × 1 = _____
9 × 3 = _____	9 × 1 = _____	9 × 4 = _____	9 × 1 = _____
9 × 5 = _____	9 × 1 = _____	9 × 2 = _____	9 × 3 = _____
9 × 2 = _____	9 × 4 = _____	9 × 2 = _____	9 × 5 = _____
9 × 2 = _____	9 × 1 = _____	9 × 2 = _____	9 × 3 = _____
9 × 1 = _____	9 × 3 = _____	9 × 2 = _____	9 × 3 = _____
9 × 4 = _____	9 × 3 = _____	9 × 5 = _____	9 × 3 = _____
9 × 4 = _____	9 × 1 = _____	9 × 4 = _____	9 × 2 = _____
9 × 4 = _____	9 × 3 = _____	9 × 4 = _____	9 × 5 = _____
9 × 4 = _____	9 × 5 = _____	9 × 1 = _____	9 × 5 = _____
9 × 2 = _____	9 × 5 = _____	9 × 3 = _____	9 × 5 = _____
9 × 4 = _____	9 × 2 = _____	9 × 4 = _____	9 × 3 = _____
9 × 5 = _____	9 × 3 = _____	9 × 2 = _____	9 × 4 = _____
9 × 3 = _____	9 × 5 = _____	9 × 2 = _____	9 × 4 = _____

_____

multiplica por 9 (1–5)

Nombre: _____ Fecha: _____

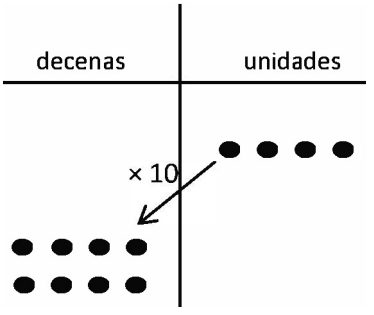
1. Utiliza la tabla para completar las ecuaciones. Después, resuelve. La primera está hecha para ti.



a. $(2 \times 4) \times 10$

$= (8 \text{ unidades}) \times 10$

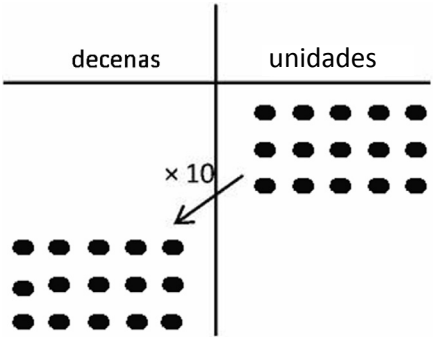
$=$ 80



b. $2 \times (4 \times 10)$

= 2 x (4 decenas)

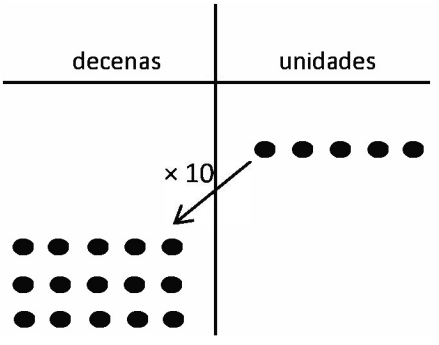
= _____



c. $(3 \times 5) \times 10$

= (_____ unidades) x 10

= _____



d. $3 \times (5 \times 10)$

= 3 x (_____ decenas)

= _____

2. Coloca paréntesis en las ecuaciones para encontrar la tabla relacionada. Después, resuelve. La primera se ha hecho para ti.

$2 \times 20 = 2 \times (2 \times 10)$

$= (2 \times 2) \times 10$

$=$ ___4___ $\times 10$

$=$ ___40___

$2 \times 30 = 2 \times (3 \times 10)$

$= (2 \times 3) \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

$3 \times 30 = 3 \times (3 \times 10)$

$= 3 \times 3 \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

$2 \times 50 = 2 \times 5 \times 10$

$= 2 \times 5 \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

3. Gabriella utiliza la matemática mental para resolver 20×4 pensando en 10×8. Explica su estrategia.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Coloca paréntesis en las ecuaciones para encontrar la tabla relacionada. Entonces, resuelve.

a. $4 \times 20 = 4 \times 2 \times 10$

$= 4 \times 2 \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

b. $3 \times 30 = 3 \times 3 \times 10$

$= 3 \times 3 \times 10$

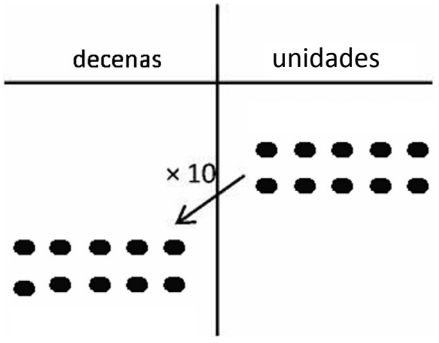
$=$ _____ $\times 10$

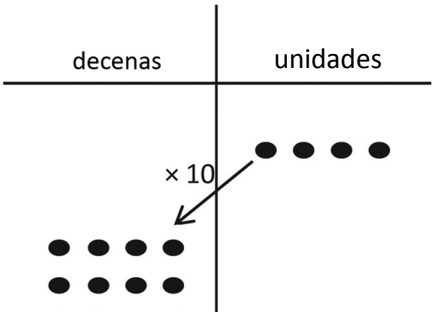
$=$ _____

2. Jamila utiliza la matemática mental para resolver 20×5 pensando en 10 decenas. Explica su estrategia.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza la tabla para completar las ecuaciones. Entonces, resuelve.





a. $(2 \times 5) \times 10$

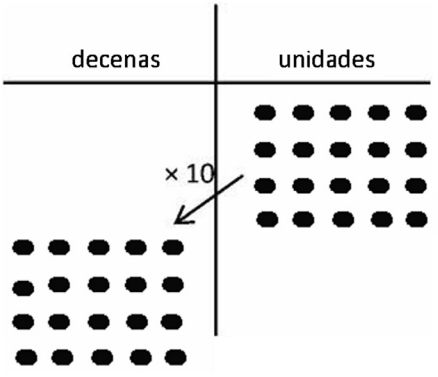
= (10 unidades) × 10

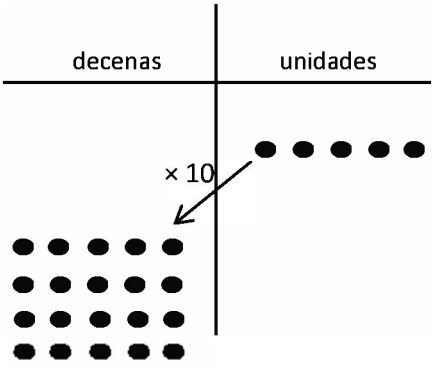
= _____

b. $2 \times (5 \times 10)$

= 2 × (5 decenas)

= _____





c. $(4 \times 5) \times 10$

= (___ unidades) × 10

= _____

d. $4 \times (5 \times 10)$

= 4 × (____ decenas)

= _____

2. Resuelve. Coloca paréntesis en (c) y (d) según sea necesario para encontrar la tabla relacionada.

a. $3 \times 20 = 3 \times (2 \times 10)$

$= (3 \times 2) \times 10$

$=$ ___6___ $\times 10$

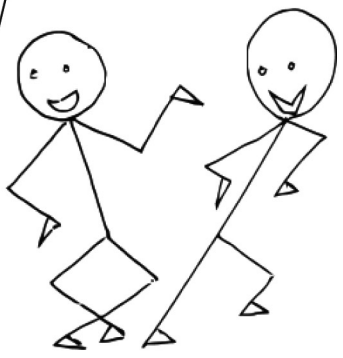
$=$ _____

b. $3 \times 30 = 3 \times (3 \times 10)$

$= (3 \times 3) \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____



c. $3 \times 40 = 3 \times (4 \times 10)$

$= 3 \times 4 \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

d. $3 \times 50 = 3 \times 5 \times 10$

$= 3 \times 5 \times 10$

$=$ _____ $\times 10$

$=$ _____

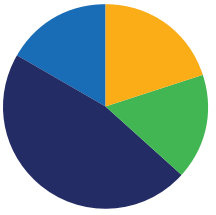
3. Danny utiliza la matemática mental para resolver 5×20 pensando en 10×10. Explica su estrategia.

Lección 20

Objetivo: Utilizar modelos concretos para representar la multiplicación de dos dígitos por un dígito.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(12 minutos)
Problema de aplicación	(10 minutos)
Desarrollo del concepto	(28 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (12 minutos)

- Práctica veloz: Multiplicar por múltiplos de 10 **3.4F** (9 minutos)
- Número de cambio Discos **3.2A** (3 minutos)

Práctica veloz: Multiplicar por múltiplos de 10 (9 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por múltiplos de 10 Práctica veloz

Nota: Esta Práctica veloz repasa la Lección 18, que consistía en multiplicar números de un dígito por múltiplos de 10.

Intercambiar discos de valor de posición (3 minutos)

Materiales: (E) Discos de valor de posición

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para esta lección.

M: Hagan una matriz de 4 por 2 unos. Como ecuación de multiplicación, digan cuántos unos tienes.
E: 4 × 2 unidades = 8 unidades.

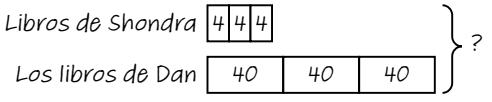
Repite con las de 5 por 2.

M: 10 unos pueden cambiarse por 1 de ¿qué unidad?
E: 1 decena.
M: Cambien 10 unos por 1 diez.
M: Hagan una matriz de 6 por 5 unos.
M: Digan cuántos unos tienes como ecuación de multiplicación.
E: 6 × 5 unos = 30 unos.
M: Repitan la ecuación de multiplicación; esta vez, digan la respuesta en unidades de 10.
E: 6 × 5 unidades = 3 decenas.
M: Cambien 30 unos por 3 dieces.

Problema de aplicación (10 minutos)

Materiales: (E) Tabla de valor de posición hasta las centenas (Plantilla), Discos de valor de posición, unidades, decenas y centenas

Shondra tiene 3 cajas de libros, cada una con 4 libros. Dan tiene 3 cajas de libros, cada una con 40 libros. ¿Cuántos libros tienen Shondra y Dan en total?



? = número total de libros que tienen Shondra y Dan

3 × 4 = 12

3 × 40 = 120

120 + 12 = 132

Shondra y Dan tienen 132 libros en total.

Nota: Este problema repasa las Lecciones 17 y 18: resolver problemas escritos en dos pasos que impliquen más de una operación y multiplicar por múltiplos de 10 en una tabla de valor de posición.

Desarrollo del concepto (28 minutos)

Materiales: (M) Discos de valor de posición: Unos y decenas, Tabla de valor de posición (Plantilla) (M) Discos de valor de posición: Unos y decenas, Lugar tabla de valores (Plantilla) Pizarra blanca individual

Problema 1: Representa 3 × 23 con discos. Registra los productos verticalmente.

M: (Escriba 3 × 23 verticalmente). Dígale a tu compañero lo que significa esta expresión.

M: ¿Cómo podríamos representar esta expresión utilizando discos de valor de posición?

E: Podríamos mostrar 3 copias de 2 discos de dieces y 3 discos de unidades en nuestras tablas de valor de posición.

M: Representen 3 × 23 utilizando sus discos en sus tablas de valor de posición. En sus pizarras, haga un dibujo de cómo quedan los discos de valor de posición en sus de valor de posición.

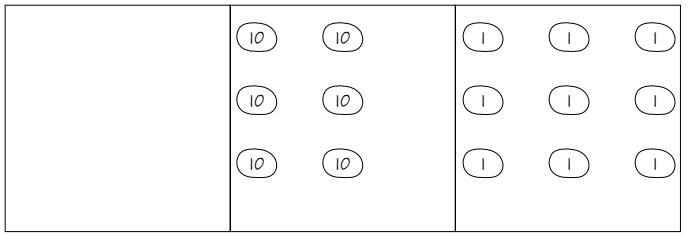
E: (Dibuja).

M: ¿Cuántas unidades tenemos?

E: Tenemos 3 copias de 3 unos. → 3 × 3 = 9. → Tenemos 9 unos.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

La progresión de los modelos es intencional. Primero se utilizan modelos concretos, discos de valor de posición. La siguiente etapa es pictórica. Los estudiantes dibujan discos en tablas de valor de posición sin etiquetar. La siguiente etapa de esta progresión es la etapa de representación. Los estudiantes utilizan el "modelo de ficha". Utilizan tablas de valor de posición etiquetadas y dibujan puntos, o "fichas", en las columnas para representar cuántos hay de cada unidad. Presentar la información en múltiples modos y formatos es útil para algunos estudiantes, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico.



$$\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 3 \\ \hline 9 \\ +60 \\ \hline 69 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \leftarrow 3 \times 3 \text{ unidades} \\ \leftarrow 3 \times 2 \text{ decenas} \\ \leftarrow 3 \times 2 \text{ decenas} + 3 \times 3 \text{ unidades} \end{array}$$

M: (Registre 9 en el lugar de unos del algoritmo de productos parciales, con *3 × 3 unos* junto a él) ¿Cuántos dieces tenemos?

E: Tenemos 3 copias de 2 decenas. → 3 × 2 decenas = 6 decenas. → Tenemos 6 decenas.

M: (Registre 6 decenas como segundo producto parcial y escribe *3 × 2 decenas* junto a él)

M: Sumen los **productos parciales** que has registrado. ¿Qué son 3 copias de 23?

E: 69.

M: Retiren los discos de sus tablas de valores posicionales.

Problema 2: Representa 3 × 24 con discos. Registra los productos parciales verticalmente.

M: (Escriba 3 × 24 en vertical). ¿En qué se parece este problema al Problema 1 y en qué se diferencia?

E: Seguimos multiplicando por 3. → Esta vez estamos multiplicando 3 × 24, no 3 × 23. → En este problema tendremos más de 9 unos cuando multipliquemos 3 × 4 unos.

M: Utilicen sus tablas de valores posicionales y los discos para representar 24. ¿Cuántos discos de decenas y cuántos discos de unidades utilizaste?

E: 2 discos de dieces y 4 discos de unidades.

M: Ya hemos creado 1 copia de 3 × 24, pero necesitamos 3 copias de 24. Coloquen las otras copias necesarias para representar 3 × 24 en sus alfombrillas. En sus pizarras, haga un dibujo de cómo quedan los discos de valor de posición en sus tablas de valor de posición. ¿Cuántos tenemos?

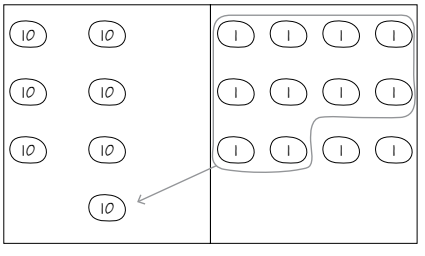
E: Tenemos 3 copias de 4 unos. → 3 × 4 = 12. → Tenemos 12 unos. En la tabla de valor de posición, podemos componer 10 unos para formar 1 decena.

M: (Registre 12 unos en el algoritmo de los productos parciales y escribe *3 × 4 unos* al lado)

M: ¿Cuántas decenas tenemos?

E: Tenemos 3 copias de 2 decenas. → 3 × 2 decenas = 6 decenas.

M: (Registre 60 como segundo producto parcial y escriba *3 × 2 decenas* junto a él) Sumen los productos parciales que hayan registrado. ¿Qué son 3 copias de 24?



$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 3 \\ \hline 12 \\ +60 \\ \hline 72 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \leftarrow 3 \times 4 \text{ unidades} \\ \leftarrow 3 \times 2 \text{ decenas} \\ \leftarrow 3 \times 2 \text{ decenas} + 3 \times 4 \text{ unidades} \end{array}$$

E: 72.

Repita la operación con 2 × 26 y 3 × 34.

Problema 3: Representa 4 × 42 con discos. Registra los productos parciales verticalmente.

M: (Escriba 4 × 42 verticalmente). Hablen con su compañero sobre en qué se parecen y en qué se diferencian este problema y el Problema 2.

E: Esta vez multiplicamos por 4 en vez de por 3. → Tendremos menos de 10 unidades cuando multipliquemos 2 × 4. → Tendremos más de 9 decenas cuando multipliquemos 4 × 4 decenas. → El producto tendrá 3 dígitos.

M: Representen 4 × 42 en sus tablas de valor de posición. En sus pizarras, haga un dibujo de cómo quedan los discos de valor de posición en sus tablas de valor de posición. ¿Cuántos tenemos?

E: Tenemos 4 copias de 2 unos. → 4 × 2 = 8. → Tenemos 8 unos.

M: (Registre 8 en el algoritmo de productos parciales y escribe *4 × 2 unos* junto a él)

M: ¿Cuántas decenas tenemos?

E: Tenemos 4 copias de 4 decenas. → 4 × 4 decenas = 16 decenas. Tenemos 16 decenas.

M: ¿Cómo debemos registrar 16 decenas como producto parcial?

E: 16 decenas es lo mismo que 160. → Escribe 160 como segundo producto parcial. (Registra 160 como segundo producto parcial y escribe *4 × 4 decenas* junto a él)

M: Los productos parciales que hayan registrado. ¿Qué son 4 copias de 42?

E: 168.

Repita con 2 × 62; 3 × 55; 5 × 41 y 5 × 53.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

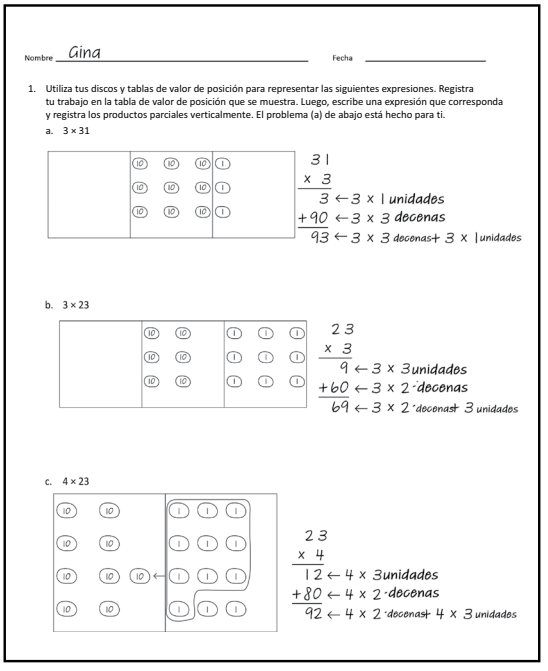
Objetivo de la lección: Utilizar modelos concretos para representar la multiplicación de dos dígitos por un dígito.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Comparen los problemas 1(b) y 1(c). ¿En qué se parecen? ¿En qué son diferentes? ¿Dónde ven los **productos parciales** en la tabla de valor de posición de ambos problemas?
- Describan el cambio de nombre que tuvieron que hacer al resolver el Problema 1(e).
- ¿En qué se parecen los problemas de multiplicación que hemos explorado hoy a los problemas de multiplicación que hemos trabajado antes? ¿En qué son diferentes? (*Anima a los estudiantes a verbalizar que hasta ahora hemos multiplicado un tipo de unidad cada vez. Hoy hemos multiplicado dos unidades diferentes, por lo que tenemos dos productos parciales).*


Nombre Gina Fecha

1. Utiliza tus discos y tablas de valor de posición para representar las siguientes expresiones. Registra tu trabajo en la tabla de valor de posición que se muestra. Luego, escribe una expresión que corresponda y registra los productos parciales verticalmente. El problema (a) de abajo está hecho para ti.

a. 3 × 31

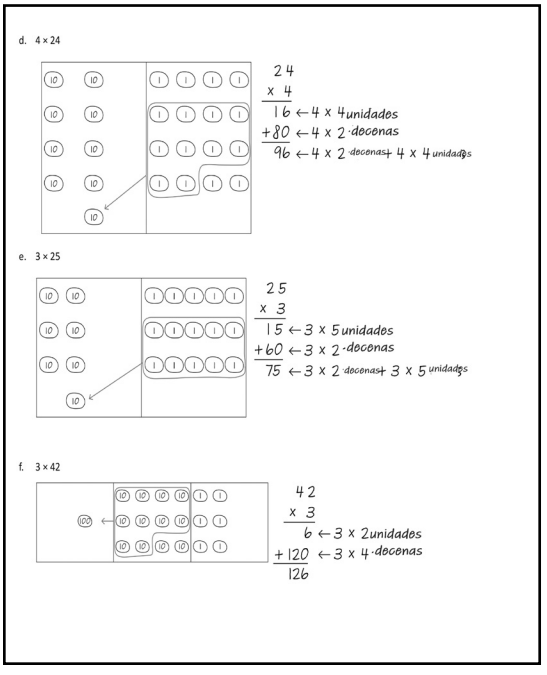
31
× 3
3 ← 3 × 1 unidades
+90 ← 3 × 3 decenas
93 ← 3 × 3 decenas + 3 × 1 unidades

b. 3 × 23

23
× 3
9 ← 3 × 3 unidades
+60 ← 3 × 2 decenas
69 ← 3 × 2 decenas + 3 unidades

c. 4 × 23

23
× 4
12 ← 4 × 3 unidades
+80 ← 4 × 2 decenas
92 ← 4 × 2 decenas + 4 × 3 unidades


d. 4 × 24

24
× 4
16 ← 4 × 4 unidades
+80 ← 4 × 2 decenas
96 ← 4 × 2 decenas + 4 × 4 unidades

e. 3 × 25

25
× 3
15 ← 3 × 5 unidades
+60 ← 3 × 2 decenas
75 ← 3 × 2 decenas + 3 × 5 unidades

f. 3 × 42

42
× 3
6 ← 3 × 2 unidades
+120 ← 3 × 4 decenas
126

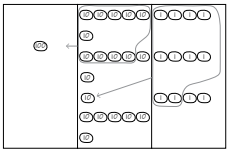
Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los

conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

2. Tom dice que conocer las operaciones de multiplicación le ayuda a encontrar productos de números mayores. Dice que saber que 3 × 6 = 18 y 3 × 4 = 12 le ayuda a encontrar el producto de 3 × 64. ¿Qué crees que quiere decir Tom? Explica tu pensamiento con palabras y justifica tu respuesta dibujando discos de valor de posición en una tabla y utilizando productos parciales.

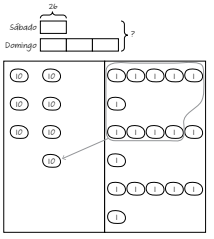
Tom podría estar pensando que 3 × 6 unidades = 18 unidades, por lo que 3 × 6 decenas = 18 decenas. Ese es uno de los productos parciales de 3 x 64. El otro producto parcial es 12. Sumando los dos productos parciales, Tom sabe que 3 × 64 es 192.



$$\begin{array}{r} 64 \\ \times\ 3 \\ \hline 12 \\ +180 \\ \hline 192 \end{array}$$

← 3 × 4 unidades
← 3 × 6 decenas
← 3 × 6 decenas + 3 × 4 unidades

3. Julia y Luis están recogiendo piñas para un proyecto de manualidades. El sábado recogieron 26 piñas. El domingo recogieron 3 veces más piñas que el sábado. ¿Cuántas piñas recogieron Julia y Luis en total el sábado y el domingo?



$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\ 3 \\ \hline 18 \\ +60 \\ \hline 78 \end{array}$$

← 3 × 6 unidades
← 3 × 2 decenas
← 3 × 2 decenas + 3 × 6 unidades

26 + 78 = 104

Julia y Luis recogieron 104 piñas en total el sábado y el domingo.

A

Número Correcto: _____

Multiplicar por múltiplos de 10

1.	2 × 3 =	
2.	2 × 30 =	
3.	20 × 3 =	
4.	2 × 2 =	
5.	2 × 20 =	
6.	20 × 2 =	
7.	4 × 2 =	
8.	4 × 20 =	
9.	40 × 2 =	
10.	5 × 3 =	
11.	50 × 3 =	
12.	3 × 50 =	
13.	4 × 4 =	
14.	40 × 4 =	
15.	4 × 40 =	
16.	6 × 3 =	
17.	6 × 30 =	
18.	60 × 3 =	
19.	7 × 5 =	
20.	70 × 5 =	
21.	7 × 50 =	
22.	8 × 4 =	

23.	8 × 40 =	
24.	80 × 4 =	
25.	9 × 6 =	
26.	90 × 6 =	
27.	2 × 5 =	
28.	2 × 50 =	
29.	3 × 90 =	
30.	40 × 7 =	
31.	5 × 40 =	
32.	6 × 60 =	
33.	70 × 6 =	
34.	8 × 70 =	
35.	80 × 6 =	
36.	9 × 70 =	
37.	50 × 6 =	
38.	8 × 80 =	
39.	9 × 80 =	
40.	60 × 8 =	
41.	70 × 7 =	
42.	5 × 80 =	
43.	60 × 9 =	
44.	9 × 90 =	

B

Número Correcto: _____

Mejora: _____

Multiplicar por múltiplos de 10

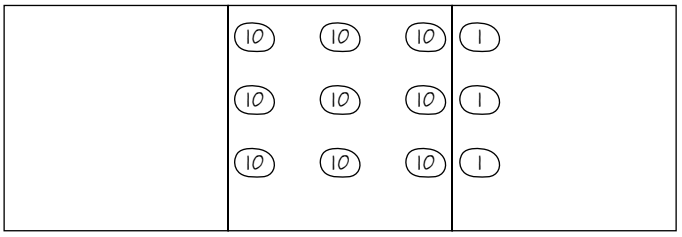
1.	4 × 2 =	
2.	4 × 20 =	
3.	40 × 2 =	
4.	3 × 3 =	
5.	3 × 30 =	
6.	30 × 3 =	
7.	3 × 2 =	
8.	3 × 20 =	
9.	30 × 2 =	
10.	5 × 5 =	
11.	50 × 5 =	
12.	5 × 50 =	
13.	4 × 3 =	
14.	40 × 3 =	
15.	4 × 30 =	
16.	7 × 3 =	
17.	7 × 30 =	
18.	70 × 3 =	
19.	6 × 4 =	
20.	60 × 4 =	
21.	6 × 40 =	
22.	9 × 4 =	

23.	9 × 40 =	
24.	90 × 4 =	
25.	8 × 6 =	
26.	80 × 6 =	
27.	5 × 2 =	
28.	5 × 20 =	
29.	3 × 80 =	
30.	40 × 8 =	
31.	4 × 50 =	
32.	8 × 80 =	
33.	90 × 6 =	
34.	6 × 70 =	
35.	60 × 6 =	
36.	7 × 70 =	
37.	60 × 5 =	
38.	6 × 80 =	
39.	7 × 80 =	
40.	80 × 6 =	
41.	90 × 7 =	
42.	8 × 50 =	
43.	80 × 9 =	
44.	7 × 90 =	

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza tus discos y tablas de valor de posición para representar las siguientes expresiones. Registra tu trabajo en la tabla de valor de posición que se muestra. Luego, escribe una expresión que corresponda y registra los productos parciales verticalmente. El problema (a) de abajo está hecho para ti.

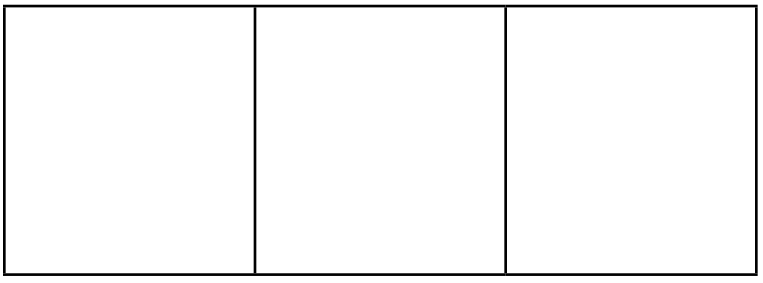
   a. 3 × 31



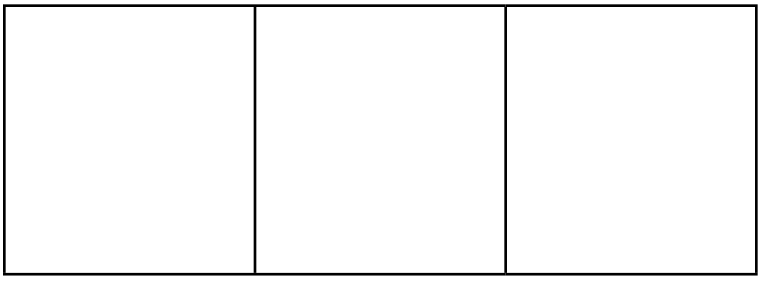
$$\begin{array}{r} 31 \\ \times\ 3 \\ \hline 3 \\ +90 \\ \hline 93 \end{array}$$

← 3 × 1 unidad
← 3 × 3 decenas
← 3 × 3 decenas + 3 × 1 unidad

   b. 3 × 23



   c. 4 × 23



d. 4×24

e. 3×25

f. 3×42

2. Tom dice que conocer las operaciones de multiplicación le ayuda a encontrar productos de números mayores. Dice que saber que 3 × 6 = 18 y 3 × 4 = 12 le ayuda a encontrar el producto de 3 × 64. ¿Qué crees que quiere decir Tom? Explica tu pensamiento con palabras y justifica tu respuesta dibujando discos de valor de posición en una tabla y utilizando productos parciales.

3. Julia y Luis están recogiendo piñas para un proyecto de manualidades. El sábado recogieron 26 piñas. El domingo recogieron 3 veces más piñas que el sábado. ¿Cuántas piñas recogieron Julia y Luis en total el sábado y el domingo?

Nombre: _____ Fecha: _____

Utiliza discos de valor de posición y una tabla de valor de posición para resolver estos problemas. Registra los productos parciales verticalmente a la derecha de cada expresión.

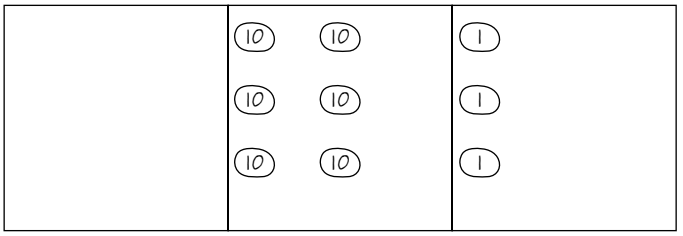
1. 2 × 41

2. 2 × 35

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza tus discos y tablas de valor de posición para representar las siguientes expresiones. Registra tu trabajo en la tabla de valor de posición que se muestra. Luego, registra los productos parciales verticalmente. El problema (a) siguiente ya está hecho.

   a. 3 × 21



$$\begin{array}{r} 21 \\ \times\ 3 \\ \hline 3 \\ +60 \\ \hline 63 \end{array}$$

← 3 × 1 unidad
← 3 × 2 decenas
← 3 × 2 decenas + 3 × 1 unidad

   b. 3 × 26

   c. 3 × 43

d. 4×43

e. 4×65

f. 4×54

2. Anna dice que conocer las operaciones de multiplicación le ayuda a encontrar productos de números más grandes. Dice que saber que 3 × 8 = 24 y que 3 × 4 = 12 le ayuda a encontrar el producto de 3 × 84. ¿Qué crees que quiere decir Anna? Explica tu pensamiento con palabras y justifica tu respuesta utilizando productos parciales.

3. Mike tiene 41 pegatinas. Ruby tiene 3 veces más pegatinas que Mike. ¿Cuántas pegatinas tiene Ruby? Dibuja un diagrama de tiras, utiliza la tabla de valor de posición para dibujar discos de valor de posición y justifica tu respuesta utilizando productos parciales.

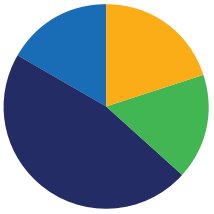
tabla de valor de posición de centenas

Lección 21

Objetivo: Dibujar modelos para representar multiplicaciones de dos dígitos por un dígito.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(12 minutos)
Problema de aplicación	(10 minutos)
Desarrollo del concepto	(28 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (12 minutos)

- Multiplica por 9 **3.4E, 3.4F** (7 minutos)
- Multiplicar por diferentes unidades **3.4F** (5 minutos)

Multiplicar por 9 (7 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar por 9 (6–10) (Hoja de patrones)

Nota: Esta actividad desarrolla la fluidez con respecto a las operaciones de multiplicación utilizando unidades de 9. Ayuda a los estudiantes a que sepan de memoria todos los productos de dos números de un dígito.

M: (Escriba 6 × 9 = ____). Vamos a contar de nueve en nueve para resolverlo. (Cuente con los dedos hasta 6 mientras los estudiantes cuentan).

E: 9, 18, 27, 36, 45, 54.

M: Vamos a contar saltando números hacia abajo para encontrar también la respuesta. Empiezen por 90. (Empezando con 10 dedos, cuente hacia abajo mientras los estudiantes de cuentan)

E: 90, 81, 72, 63, 54.

M: Volvamos a contar saltando hacia arriba para encontrar la respuesta, pero esta vez empecemos en 45. (Empezando con 5 dedos, cuente hacia arriba mientras los estudiantes cuentan).

E: 45, 54.

Continúe con las siguientes sugerencias posibles: 8 × 9, 7 × 9 y 9 × 9.

M: (Distribuya la Hoja de Patrones Multiplicar por 9). Practiquemos la multiplicación por 9. Asegúrense de trabajar de izquierda a derecha por la página.

Multiplicar por diferentes unidades (5 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Esta actividad de fluidez prepara a los estudiantes para esta lección.

M: (Escriba 3 × 2 = ___). Diga la ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: 3 × 2 unidades = 6 unidades.

M: (Escriba 6 en la línea. Debajo de 3 × 2 = 6 escriba 3 × 2 decenas = ___ decenas) Diga la ecuación de multiplicación en forma unitaria.

E: 3 × 2 decenas = 6 decenas.

M: Ahora Diga la ecuación en forma estandarizada.

E: 3 × 20 = 60.

M: (Escriba 60 en la línea).

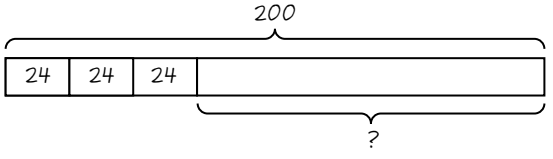
Continúa con la siguiente secuencia posible: 4 × 3, 4 × 3 decenas; 3 × 6, 3 × 6 decenas; 8 × 5, 8 × 5 decenas; 6 × 7, 6 × 7 decenas; 7 × 7, 7 × 7 decenas; 8 × 8, 8 × 8 decenas; 9 × 4, 9 × 4 decenas; y 9 × 7, 9 × 7 decenas.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

A los estudiantes que necesiten practicar más el dibujo de los discos de valor de posición, recuérdales que es más sencillo escribir el valor y luego dibujar el círculo. A otros estudiantes les puede resultar más sencillo utilizar los discos de valor de posición concreto. El maestro debe decidir discrecionalmente qué modelo es adecuado para cada estudiante.

Problema de aplicación (10 minutos)

Keshon está recogiendo botellas de agua de plástico como parte del proyecto de reciclaje de 3er grado. Su objetivo es recoger un total de 200 botellas. Hasta ahora, tiene 3 cajas de botellas, cada una con 24 botellas. ¿Cuántas botellas de agua de plástico más debe recoger Keshon para alcanzar su objetivo?



? = número de botellas necesarias para alcanzar el objetivo

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 3 \\ \hline 12 \\ +60 \\ \hline 72 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}\cancel{2}\cancel{0}\cancel{0} \\ -\ 72 \\ \hline 128 \end{array}$$

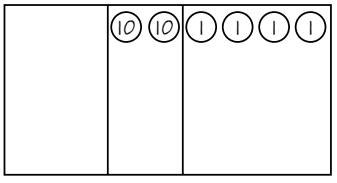
Keshon debe reunir 128 botellas más para cumplir su objetivo.

Nota: Este problema de dos pasos repasa la multiplicación de 2 dígitos por 1 dígito de la Lección 20.

Desarrollo del concepto (28 minutos)

Materiales: (M) Tabla del valor de posición de centenas (Plantilla) (E) Pizarra blanca individual, tabla del valor de posición de centenas (Plantilla)

Problema 1: Dibuja discos para representar 2 × 24. Escribe una ecuación correspondiente y anota los productos parciales verticalmente.



1 × 2 decenas + 1 × 4 unidades

M: (Muestre el problema 1). Lea el problema.

E: 2 veces 24. → 2 copias de 24. → 2 veces más que 24.

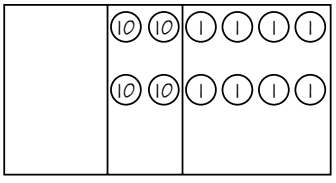
M: Diga 24 en forma unitaria.

E: 2 decenas, 4 unidades.

M: En sus tablas de valores posicionales, dibujen discos para representar 2 decenas y 4 unidades.

E: (Dibuja).

M: Esto muestra una copia de 2 dieces y 4 unos. (Escriba 1 × 2 decenas + 1 × 4 unidades en la parte inferior de la tabla de valor de posición, como se muestra) ¿Cuántas copias necesitamos?



2 × 2 decenas + 2 × 4 unidades

4 decenas + 8 unidades = 48

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 8 \\ +40 \\ \hline 48 \end{array}$$

← 2 × 4 unidades

← 2 × 2 decenas

E: 2 copias.

M: Dibuje otro grupo de 24.

E: (Dibuja).

M: (Borre 1 × 4 unos. Escriba 2 × 4 unos) ¿Cuántos tenemos ahora?

E: 8 unidades.

M: (Escriba 8 unos debajo de 2 × 4 unos). Grabemos esto verticalmente. (Escribe 24 × 2, en un algoritmo vertical como se muestra) Tenemos 8 unos, así que lo anotaré en la columna unos. (Registre 8, como se muestra).

M: Miremos la columna de las decenas. ¿Cuál es el número total de decenas? ¿Cómo lo saben?

E: 4 decenas. → Los he contado. → 2 copias de 2 decenas son 4 decenas. → 2 × 2 es 4, pero está en el lugar de las decenas, así que son 4 decenas.

M: (Escriba 4 decenas y 40 debajo de la tabla de valor de posición) Grabemos esto verticalmente. (Punto del algoritmo). 2 copias de 2 decenas es...

E: 4 decenas. → 40.

M: (Registre 40 y 2 × 2 decenas en el algoritmo, como se muestra). ¿Cuál es el valor total de 2 copias de 24? ¿Cómo lo saben?

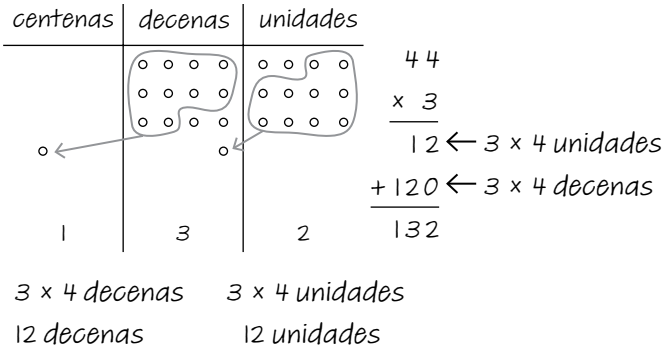
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

El algoritmo vertical no es una ecuación. Es un método organizado para registrar el pensamiento matemático. Por tanto, la línea horizontal no significa "igual".

E: 48. → Conté los discos. → Sumé 40 más 8.

M: (Escriba = 48 debajo de la tabla de valor de posición). Grabemos esto. He añadido los unos y los dieces. 8 unos más 4 dieces son 48. (Anótelo en el algoritmo vertical) Escribí el total, el producto final, debajo de la línea.

Problema 2: Representa y resuelve 3 × 44.



M: (Muestre el problema 2). Para este problema, vamos a dibujar puntos para representar los discos. Rotula tu tabla de valor de posición.

E: (Etiqueta).

M: Digan en voz baja este problema a sus compañeros y escríbanlos verticalmente junto a sus tablas de valor de posición.

E: 3 veces 44. (Escribe).

M: Digan 44 en forma unitaria.

E: 4 decenas, 4 unidades.

M: Dibuja un grupo de 44 en tu tabla de valor de posición.

E: (Dibuja).

M: ¿Cuántas copias de 44 necesitamos dibujar?

E: 3 copias.

M: Dibujen 2 copias más de 44.

E: (Dibuja).

M: ¿Cuál es el valor total de los unos? ¿Cómo lo saben?

E: 12 unos. → He contado 3 grupos de 4. → 3 veces 4 unos son 12 unos.

M: (Escriba 3 × 4 unos y 12 unos debajo de la tabla de valor de posición) Junto a sus tablas de valor de posición, anoten el valor de los unos.

E: (Hacen anotaciones).

M: ¿Cuántas decenas tenemos? ¿Cómo lo saben?

E: 12 decenas. → He contado las decenas. → 3 grupos de 4 son 12, pero esta es la columna de las decenas. Así que tenemos 12 decenas. → Es lo mismo que 120.

M: (Escriba 3 × 4 decenas y 12 decenas debajo de la tabla de valor de posición) Anoten el valor de las decenas. Añaden los productos parciales que registraron. ¿Cuál es la suma?

E: 132.

M: Miremos la tabla de valor de posición para confirmar nuestra respuesta. ¿Tenemos suficientes unos en la columna de los unos para hacer una unidad más grande?

E: Sí. Podemos hacer un diez.

M: Rodeen 10 unos y muevan 1 decena a la columna de las decenas.

E: (Dibuja).

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Después de que los estudiantes determinen la suma de 12 unos y 12 dieces en el Problema 2, considera la posibilidad de ayudar a los estudiantes que necesitan más práctica de dominio, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo académico, con el término productos parciales. Discute qué palabra ven y oyen en la palabra parcial y cómo se relaciona con sumar dos partes para encontrar el producto.

M: ¿Podemos hacer alguna reagrupación en la columna de las decenas?

E: Sí, podemos reagrupar 10 decenas por 1 centena.

M: Enséñelo. Expliquen lo que han hecho. Gírense y conversen.

E: (Encierra en un círculo 10 decenas y pasa a 1 centena a la columna de las centenas). Agrupé 10 decenas para formar 1 centena. → Añadí el lugar de las centenas en mi tabla de valor de posición.

M: ¿El total de sus tablas de valor de posición es el mismo que el que escribieron verticalmente?.

E: ¡Sí!.

Repita con 4 × 63; 4 × 45; 5 × 42.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

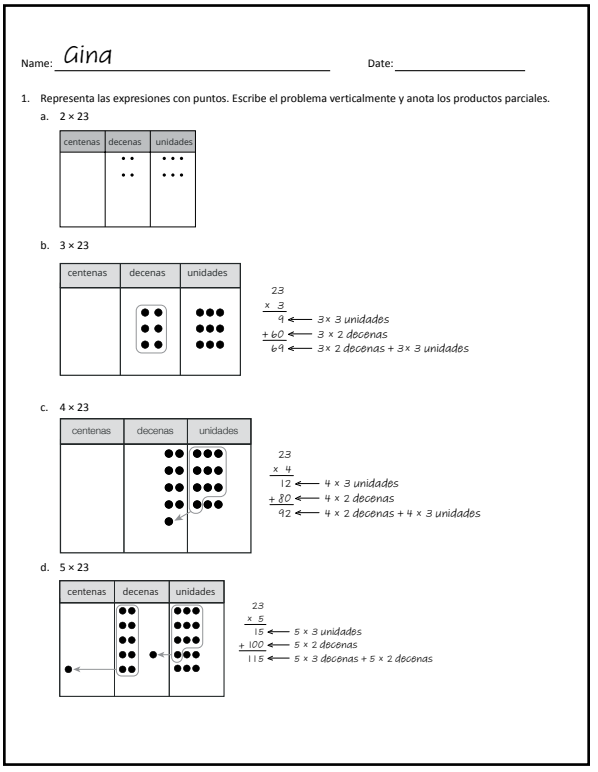
Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Dibujar modelos para representar multiplicaciones de dos dígitos por un dígito.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.


Name: Gina Date:

1. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema verticalmente y anota los productos parciales.

a. 2 × 23

centenas	decenas	unidades

b. 3 × 23

centenas	decenas	unidades

23
× 3
9 ← 3 × 3 unidades
+ 60 ← 3 × 2 decenas
69 ← 3 × 2 decenas + 3 × 3 unidades

c. 4 × 23

centenas	decenas	unidades

23
× 4
12 ← 4 × 3 unidades
+ 80 ← 4 × 2 decenas
92 ← 4 × 2 decenas + 4 × 3 unidades

d. 5 × 23

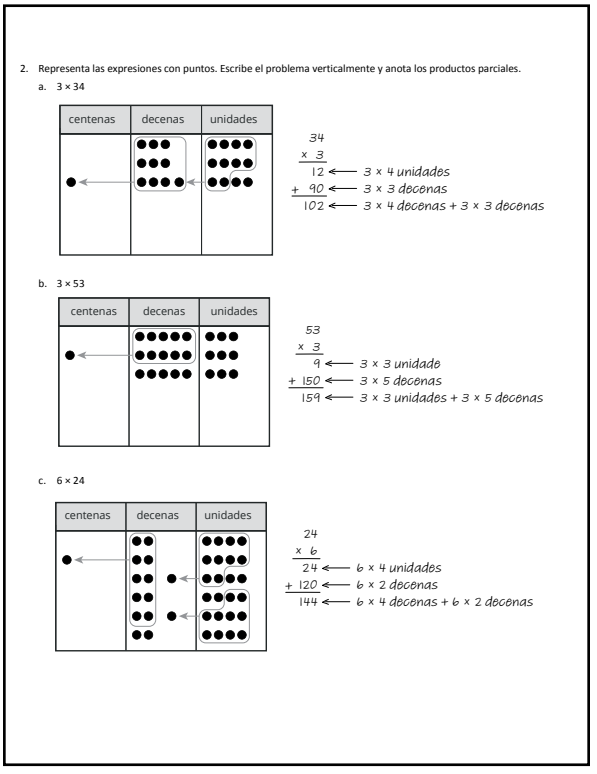
centenas	decenas	unidades

23
× 5
15 ← 5 × 3 unidades
+ 100 ← 5 × 2 decenas
115 ← 5 × 3 decenas + 5 × 2 decenas

- ¿Qué patrón observan en las respuestas a los Problemas 1(a), 1(b), 1(c) y 1(d)?
- Para el problema 1(a) han dibujado 2 copias de 23. ¿Había otra forma de haber dibujado este problema? ¿Por qué era más sencillo sacar 2 copias de 23?
- Antes de empezar a multiplicar, ¿cómo pueden decidir si habrá reagrupación en el problema?
- ¿En qué se diferencia dibujar discos de dibujar puntos en una tabla de valor de posición?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



2. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema verticalmente y anota los productos parciales.

a. 3 × 34

centenas	decenas	unidades

34
× 3
12 ← 3 × 4 unidades
+ 90 ← 3 × 3 decenas
102 ← 3 × 4 decenas + 3 × 3 decenas

b. 3 × 53

centenas	decenas	unidades

53
× 3
9 ← 3 × 3 unidade
+ 150 ← 3 × 5 decenas
159 ← 3 × 3 unidades + 3 × 5 decenas

c. 6 × 24

centenas	decenas	unidades

24
× 6
24 ← 6 × 4 unidades
+ 120 ← 6 × 2 decenas
144 ← 6 × 4 decenas + 6 × 2 decenas

Multiplica.

9 × 1 = _____	9 × 2 = _____	9 × 3 = _____	9 × 4 = _____
9 × 5 = _____	9 × 6 = _____	9 × 7 = _____	9 × 8 = _____
9 × 9 = _____	9 × 10 = _____	9 × 5 = _____	9 × 6 = _____
9 × 5 = _____	9 × 7 = _____	9 × 5 = _____	9 × 8 = _____
9 × 5 = _____	9 × 9 = _____	9 × 5 = _____	9 × 10 = _____
9 × 6 = _____	9 × 5 = _____	9 × 6 = _____	9 × 7 = _____
9 × 6 = _____	9 × 8 = _____	9 × 6 = _____	9 × 9 = _____
9 × 6 = _____	9 × 7 = _____	9 × 6 = _____	9 × 7 = _____
9 × 8 = _____	9 × 7 = _____	9 × 9 = _____	9 × 7 = _____
9 × 8 = _____	9 × 6 = _____	9 × 8 = _____	9 × 7 = _____
9 × 8 = _____	9 × 9 = _____	9 × 9 = _____	9 × 6 = _____
9 × 9 = _____	9 × 7 = _____	9 × 9 = _____	9 × 8 = _____
9 × 9 = _____	9 × 8 = _____	9 × 6 = _____	9 × 9 = _____
9 × 7 = _____	9 × 9 = _____	9 × 6 = _____	9 × 8 = _____
9 × 9 = _____	9 × 7 = _____	9 × 6 = _____	9 × 8 = _____

_____

multiplicar por 9 (6–10)

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema verticalmente y anota los productos parciales.

   a. 2 × 23

centenas	decenas	unidades
	• • • •	• • • • • •

$$\begin{array}{rl} 23 & \\ \times\ 2 & \\ \hline 6 & \leftarrow 2 \times 3 \text{ unidades} \\ +\ 40 & \leftarrow 2 \times 2 \text{ decenas} \\ \hline 46 & \leftarrow 2 \times 2 \text{ decenas} + 2 \times 3 \text{ unidades} \end{array}$$

   b. 3 × 23

centenas	decenas	unidades

   c. 4 × 23

centenas	decenas	unidades

   d. 5 × 23

centenas	decenas	unidades

2. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema verticalmente y anota los productos parciales.

a. 3×34

centenas	decenas	unidades

b. 3×53

centenas	decenas	unidades

c. 6×24

centenas	decenas	unidades

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

   a. 5 × 14

centenas	decenas	unidades

   b. 4 × 51

centenas	decenas	unidades

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

a. 2 × 24

centenas	decenas	unidades
	• • • •	• • • • • • • •

$$\begin{array}{rrrl} & 2 & 4 & \\ \times & & 2 & \\ \hline & & 8 & \leftarrow 2 \times 4 \text{ unidades} \\ + & 4 & 0 & \leftarrow 2 \times 2 \text{ decenas} \\ \hline & 4 & 8 & \leftarrow 2 \times 2 \text{ decenas} + 2 \times 4 \text{ unidades} \end{array}$$

b. 3 × 24

centenas	decenas	unidades

c. 4×24

centenas	decenas	unidades

d. 5×24

centenas	decenas	unidades

2. Representa las expresiones con puntos. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

a. 5 × 23

centenas	decenas	unidades

b. 5 × 32

centenas	decenas	unidades

c. 3 × 64

centenas	decenas	unidades

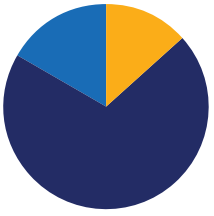
tabla de valor de posición de centenas

Lección 22

Objetivo: Utilizar las propiedades conmutativa y distributiva para multiplicar factores de un dígito por factores de dos dígitos.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(8 minutos)
Desarrollo del concepto	(42 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (8 minutos)

- Conteo por grupos **3.4E** (3 minutos)
- Resolver utilizando las matemáticas mentales **3.4G** (5 minutos)

Conteo por grupos (3 minutos)

Nota: El conteo por grupos reexamina la interpretación de la multiplicación como una suma repetida. Estos conteos repasan la multiplicación enseñada anteriormente en el módulo. Indica a los estudiantes que cuenten hacia delante y hacia atrás, cambiando de vez en cuando la dirección del conteo:

- De seis en seis a 60
- De siete en siete a 70
- De ocho en ocho a 80
- De nueve en nueve a 90

Resolver utilizando la matemática mental (5 minutos)

Plantea el problema a los estudiantes. Deja tiempo a los estudiantes para que piensen en su estrategia y en una respuesta antes de llamar a un estudiante para que la comparta. Cuando los estudiantes compartan sus ideas, anótalas para que todos puedan verlas.

$2 \times 40 = 2 \times 4 \times 10$

$2 \times 40 = (2 \times 4) \times 10$

$2 \times 40 = 8 \times 10$

$2 \times 40 = 80$

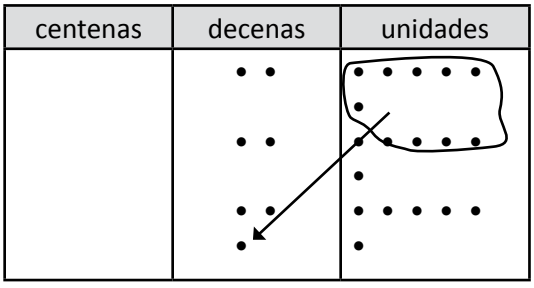
M: Resuelvan el problema utilizando la matemática mental. ¿Qué es 2×40?
E: 80.
M: ¿Cómo lo han pensado?
E: 2×4 es igual a 8 y 8×10 es igual a 80.
M: ¿De dónde viene el 2×4?
E: Pensé en 2 veces 4 dieces. Así que primero multipliqué el 2 por el 4 y luego por el 10.

Repita el mismo proceso con 4×30 y 5×50.

Desarrollo del concepto (42 minutos)

Materiales: (M) Tabla del valor de posición de centenas (Plantilla) (E) Pizarra blanca individual, tabla del valor de posición de centenas (Plantilla)

Problema 1: Representa y resuelve 3 × 26 utilizando la tabla de valor de posición y los productos parciales.



$$\begin{array}{rrr l} & 2 & 6 & \\ \times & & 3 & \\ \hline & 1 & 8 & \leftarrow (3 \times 6) \\ + & 6 & 0 & \leftarrow (3 \times 20) \\ \hline & 7 & 8 & \leftarrow (3 \times 20) + (3 \times 6) \end{array}$$

M: Trabajen con su compañero para representar y resolver 3 × 26 utilizando la tabla de valor de posición y los productos parciales.

E: (Trabajan).

M: ¿Cuál es el producto de 3 × 26?

E: 78.

M: ¿Dónde ven la estrategia de separar y distribuir en la tabla de valor de posición?

E: Vemos la parte de separación de la estrategia en la tabla de valor de posición con el dibujo de 26 como 2 decenas y 6 unidades. Vemos la parte de distribución de la estrategia con el dibujo de 3 grupos de 2 dieces y 3 grupos de 6 unos.

M: ¿Dónde ves la estrategia de separar y distribuir cuando registramos los productos parciales?

E: Vemos la estrategia de separar y distribuir cuando registramos verticalmente cada línea de productos parciales. 26 se divide en unidades de valor de posición y cada unidad se multiplica por 3.

Problema 2: Utiliza la propiedad conmutativa para representar y resolver 53 × 4 utilizando la tabla de valores posicionales y los productos parciales.

M: (Escriba 53 × 4). ¿En qué se parecen y en qué se diferencian este problema y el Problema 1?

E: En ambos problemas estamos multiplicando. → En ambos problemas se multiplica un número de una y dos dígitos. → El problema 1 comienza con un factor de un dígito. El problema 2 comienza con un factor de dos dígitos. → El problema 1 tiene un número de grupos de un dígito que podemos extraer rápidamente. El problema 2 tiene un número de grupos de dos dígitos, lo que nos lleva más tiempo dibujar.

M: ¿Qué sabemos de la propiedad conmutativa de la multiplicación?

E: La propiedad conmutativa de la multiplicación nos dice que podemos reescribir el orden de los factores en una expresión de multiplicación y obtener el mismo producto.

M: ¿Cómo nos ayudará reescribir nuestra expresión cuando dibujemos nuestro modelo?

E: En lugar de dibujar 53 grupos de 4 unos, podemos dibujar 4 grupos de 3 unos y 4 grupos de 5 dieces.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Los estudiantes que necesitan más práctica de dominio, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo lingüístico, pueden beneficiarse de repasar el término *propiedad conmutativa*. Si procede, permite que los estudiantes expliquen la propiedad a un compañero en su lengua materna. A algunos estudiantes también les puede venir bien registrar el término y un ejemplo en un diccionario personal de matemáticas.

M: 53 × 4 utilizando la propiedad conmutativa de la multiplicación.

E: (Escribe 4 × 53).

M: Trabajen con sus compañeros para representar y resolver 4 × 53 utilizando la tabla de valor de posición y los productos parciales.

E: (Trabajan).

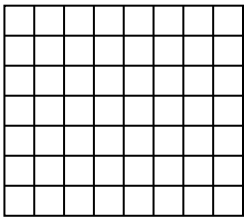
M: ¿Cuál es el producto de 4 × 53? ¿Cómo lo saben?

E: 212.4 grupos de 3 unidades son 12 unidades, o 12.4 grupos de 5 dieces son 20 dieces, o 200.12 + 200 = 212.

M: ¿Cómo le ayuda la propiedad conmutativa de la multiplicación a dibujar modelos para representar y resolver problemas con un factor de un dígito y otro de dos dígitos?

E: La propiedad conmutativa de la multiplicación nos permite reescribir expresiones con un factor de un dígito y otro de dos dígitos para que sean más rápidas de dibujar.

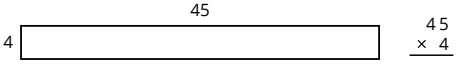
Problema 3: Utiliza la propiedad distributiva para representar y resolver 4 × 45 utilizando un modelo de área y productos parciales.



M: (Muestre la matriz rectangular para 7 × 8). Hablen con su pareja. ¿En qué dos expresiones más pequeñas puedes descomponer esta matriz rectangular si no conocieras rápidamente 7 × 8?

E: Podemos dividir la matriz rectangular en (7 × 5) + (7 × 3). Podemos dividir la matriz rectangular en (5 × 8) + (2 × 8).

M: Podemos utilizar la estrategia de separar y distribuir para dividir las dígitos o grandes en números más pequeños que nos ayuden a multiplicar.

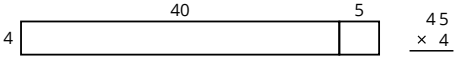


M: (Escriba 4 × 45). Dibujen un modelo de área donde 4 represente el número de filas y 45 represente el número de columnas.

E: (Dibuja).

M: Escriban la expresión verticalmente junto a su modelo de área.

E: (Escribe).



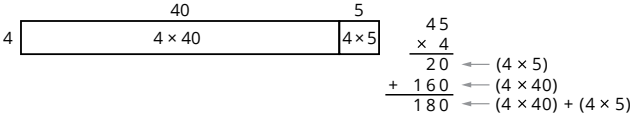
M: Utilicemos la estrategia de separar y distribuir para encontrar el producto de 4 × 45.

M: Dibujen una línea vertical en su modelo de área para dividir 45 en dos partes–40 y 5.

E: (Dibuja).

M: ¿Qué dos expresiones más pequeñas representa ahora nuestro modelo de área.

E: 4 × 40 y 4 × 5.



M: ¿Cómo encontramos el producto de 4 × 45? (Escribe 4 × 40 y 4 × 5 en el modelo de área).

E: Podemos sumar los productos de las dos expresiones más pequeñas.

M: (Escriba (4 × 40) + (4 × 5) = _____ + _____ = _____). Trabajen con su compañero para encontrar el producto de 4 × 45.
Registren los productos parciales verticalmente.

E: (Trabaja).

M: ¿Cuál es el producto de 4 × 45? ¿Cómo lo saben?

E: 180. 4 × 40 = 160, 4 × 5 = 20, y 160 + 20 = 80.

M: ¿Creen que podemos dividir 45 de otra manera?

E: Podemos dividir 45 en 10, 10, 10, 10 y 5 porque sabemos multiplicar con decenas y cincos rápidamente. → Podemos descomponer 45 en 25 y 20 para poder pensar en los cuartos cuando multipliquemos 4 × 25. → Podemos dividir 45 en 30 y 15. Entonces podemos encontrar 4 × 30 y dividir el producto por 2 para encontrar 4 × 15. → Podríamos dividir 45 de muchas formas distintas, dependiendo de las operaciones de multiplicación que conozcamos o podamos resolver.

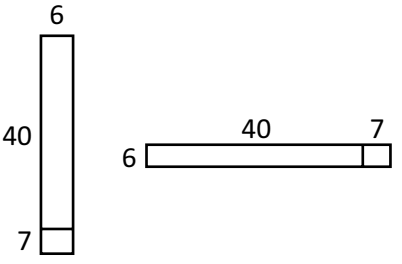
NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Para los estudiantes que necesiten ayuda para comprender el modelo de área sin los cuadrados, permita que utilicen papel cuadriculado o bloques de base diez para representar los modelos de área.

Repite el proceso con 47 × 6.

M: ¿Cómo han representado 47 × 6 con un modelo de área?

M: (Pida a los estudiantes que compartan. Graba sus pensamientos para que todos los vean. Discute los modelos. Recuerda a los estudiantes la propiedad conmutativa y que pueden dibujar el modelo de área de distintas formas)



Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Utilizar las propiedades conmutativas y distributivas de para multiplicar factores de un dígito por factores de dos dígitos.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- ¿Cómo les ayudó el uso de la propiedad conmutativa de la multiplicacióna multiplicar números de un dígito por números de dos dígitos?
- ¿Cómo les ayudó el uso de la estrategia de separar y distribuir a multiplicar números de un dígito por números de dos dígitos?
- ¿Qué han notado en las formas en que has decidido separar los números? ¿Suelen romper el número mayor? ¿Por qué pensaron que era la mejor manera? ¿Suelen descomponer el número en decenas y unidades? ¿Por qué pensaron que funcionaba mejor?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.

Nombre: Gina fecha: _____

1. Utiliza la propiedad conmutativa de la multiplicación para reescribir las expresiones.

   a. 46 × 3 b. 57 × 4 c. 63 × 5 d. 74 × 6

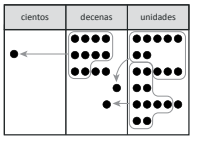
   3 x 46 4 x 57 5 x 63 6 x 74

2. Resuelve 47 × 3.

   a. Reescribe la expresión.

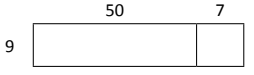
   3 x 47

   b. Representa la expresión dibujando discos en la tabla de valor de posición. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.




```
   47
 x  3
   21 ←— (3 x 7)
+ 120 ←— (3 x 40)
  141 ←— (3 x 40) + (3 x 7)
```

3. Utiliza el modelo de área para responder a las preguntas.



   a. Escribe una expresión de multiplicación para el modelo de área.

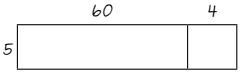
   9 x 57

   b. Escribe las dos expresiones más pequeñas que representa el modelo de área y completa la ecuación siguiente.

   (9 × 50) + (9 × 7) = 450 + 63 = 513

4. Resuelve 5 × 64.

   a. Dibuja un modelo de área que represente la expresión.



   b. Utiliza la estrategia de separar y distribuir. Escribe las dos expresiones representadas por las áreas más pequeñas y completa la ecuación siguiente.

   (5 × 60) + (5 × 4) = 300 + 20 = 320

5. Utiliza la estrategia de separar y distribuir para encontrar el producto de 53 × 4. Completa la ecuación siguiente. Dibuja un modelo de área si te sirve de ayuda..

   (4 × 50) + (4 × 3) = 200 + 12 = 212

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza la propiedad conmutativa de la multiplicación para reescribir las expresiones.

   a. 46 × 3 b. 57 × 4 c. 63 × 5 d. 74 × 6

   _____ _____ _____ _____

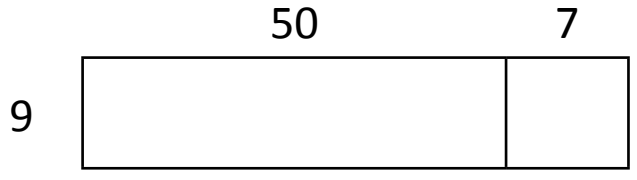
2. Resuelve 47 × 3.

   a. Reescribe la expresión.

   b. Representa la expresión dibujando discos en la tabla de valor de posición. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

centenas	decenas	unidades

3. Utiliza el modelo de área para responder a las preguntas.



   a. Escribe una expresión de multiplicación para el modelo de área.

   b. Escribe las dos expresiones más pequeñas que representa el modelo de área y completa la ecuación siguiente.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

4. Resuelve 5 × 64.

   a. Dibuja un modelo de área que represente la expresión.

   b. Utiliza la estrategia de separar y distribuir. Escribe las dos expresiones representadas por las áreas más pequeñas y completa la ecuación siguiente.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

5. Utiliza la estrategia de separar y distribuir para encontrar el producto de 53 × 4. Completa la ecuación siguiente. Dibuja un modelo de área si te sirve de ayuda.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuelve 62 × 3.

   a. Reescribe la expresión utilizando la propiedad conmutativa.

   b. Representa la expresión dibujando discos en la tabla de valor de posición. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

centenas	decenas	unidades

2. Resuelve 7 × 84.

   a. Dibuja un modelo de área que represente la expresión.

   b. Utiliza la estrategia de separar y distribuir. Escribe las dos expresiones representadas por las áreas más pequeñas y completa la ecuación siguiente.

(_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Utiliza la propiedad conmutativa de la multiplicación para reescribir las expresiones.

   a. 36 × 2 b. 48 × 3 c . 56 × 4 d . 64 × 5

   _____ _____ _____ _____

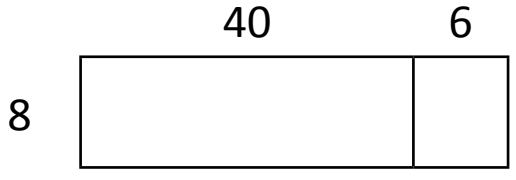
2. Resuelve 35 × 4.

   a. Reescribe la expresión.

   b. Representa la expresión dibujando discos en la tabla de valor de posición. Escribe el problema en vertical y anota los productos parciales.

centenas	decenas	unidades

3. Utiliza el modelo de área para responder a las preguntas.



   a. Escribe una expresión de multiplicación para el modelo de área.

   b. Escribe las dos expresiones representadas por las áreas más pequeñas y completa la ecuación siguiente.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

4. Resuelve 6 × 73.

   a. Dibuja un modelo de área que represente la expresión.

   b. Divide el modelo de área en dos áreas más pequeñas. Escribe las dos expresiones representadas por las áreas más pequeñas y completa la ecuación siguiente.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

5. Utiliza la estrategia de separar y distribuir para encontrar el producto de 63 × 7. Completa la ecuación siguiente. Dibuja un modelo de área si te sirve de ayuda.

   (_____ × _____) + (_____ × _____) = _____ + _____ = _____

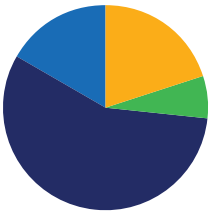
tabla de valor de posición de centenas

Lección 23

Objetivo: Multiplicar números de dos dígitos por números de un dígito utilizando el algoritmo normal.

Estructura sugerida para la lección

Práctica de fluidez	(12 minutos)
Problema de aplicación	(4 minutos)
Desarrollo del concepto	(34 minutos)
Reflexión	(10 minutos)
Tiempo total	**(60 minutos)**



Práctica de fluidez (12 minutos)

- Práctica veloz: Multiplicar y dividir por 9 **3.4F** (9 minutos)
- Notación desarrollada **3.2A** (3 minutos)

Práctica veloz: Multiplicar o dividir por 9 (9 minutos)

Materiales: (E) Multiplicar o dividir por 9 Práctica veloz

Nota: Esta Práctica veloz repasa las Lecciones 13–14, centrándose en la relación entre la multiplicación y la división utilizando unidades de 9.

Notación ampliada (3 minutos)

Materiales: (E) Pizarra blanca individual

Nota: Repasar la forma estandarizada frente a la forma desarrollada prepara a los estudiantes para descomponer las frases de multiplicación de varios dígitos en una serie de frases de multiplicación.

M: (Escriba 20 + 3). Digan la frase de adición con la respuesta en forma estandarizada.

E: 20 + 3 = 23.

M: Escriban el número en forma desarrollada.

E: (2 × 10) + (3 × 1).

Repita el proceso para la secuencia siguiente: 80 + 7 y 90 + 4.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

Los seis últimos problemas de la Práctica veloz se incluyen para desafiar a los estudiantes ampliándolos a productos superiores a 90 y cocientes superiores a 10. Al ampliar a productos superiores a 90 y cocientes superiores a 10, se proporciona a los estudiantes que han demostrado dominio el estímulo para ampliar su comprensión conceptual, lo que puede mantenerlos comprometidos y vigorizados para mejorar en la Práctica veloz B.

M: (Escriba 200 + 30 + 4). Digan la frase de adición con la respuesta en forma estandarizada.

E: 200 + 30 + 4 = 234.

M: Escriban el número en forma desarrollada.

E: (2 × 100) + (3 × 10) + (4 × 1).

Repita el proceso para la siguiente secuencia posible: 300 + 50 + 8 y 400 + 7 + 90.

M: (Escriba 57). Digan el número.

E: Cincuenta y siete.

M: En sus pizarras blancas individuales escriban 57 en forma desarrollada.

E: (Escribe 57 = (5 × 10) + (7 × 1)).

Repite el proceso para la siguiente secuencia posible: 32 y 78.

M: (Escriba 572). Digan el número.

E: Quinientos setenta y dos.

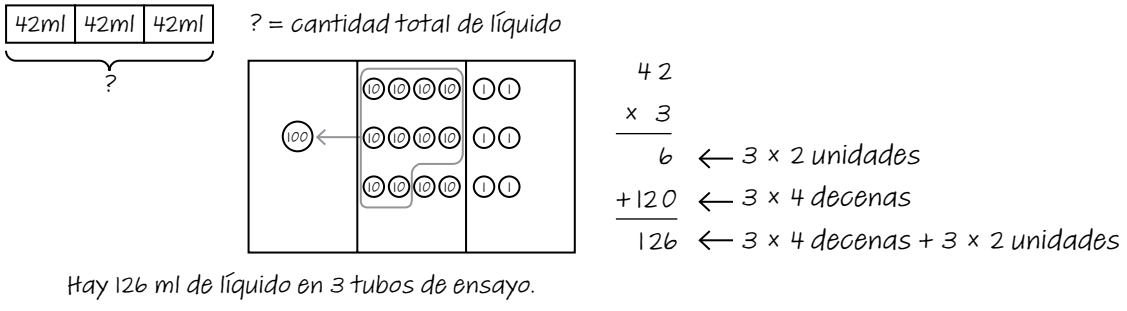
M: En sus pizarras blancas individuales escriban 572 en forma desarrollada.

E: (Escribe 572 = (5 × 100) + (7 × 10) + (2 × 1)).

Repita el proceso utilizando la siguiente secuencia posible: 427, 831 y 2,370.

Problema de aplicación (4 minutos)

Calcula la cantidad total de líquido en tres tubos de ensayo si cada tubo de ensayo contiene 42 mL de líquido.

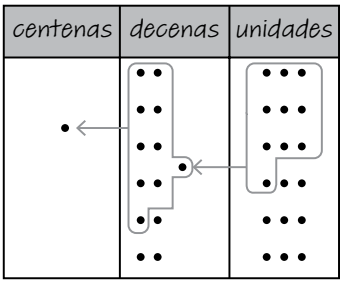


Nota: Este problema es un repaso de la Lección 21, dibuja modelos para representar multiplicaciones de dos dígitos por un dígito.

Desarrollo del concepto (34 minutos)

Materiales: (M) Tabla del valor de posición de centenas (Plantilla) (E) Pizarra blanca individual, tabla del valor de posición de centenas (Plantilla)

Problema 1: Representa y resuelve 6 × 23 en la tabla de valor de posición. Registra los productos parciales verticalmente. Relaciona el proceso con la resolución mediante el algoritmo normal.



M: Representen 6 × 23 en sus tablas de valores posicionales dibujando discos. Trabajen con un compañero para resolver. ¿Qué se observa?

E: Tuve que reagruparme dos veces. En mi tabla de valor de posición, tenía 12 dieces y 18 unos. Reagrupé 10 unos por 1 decena y 10 decenas por 1 centena. El producto es 1 centena, 3 decenas y 8 unidades.

M: Vuelvan a escribir la expresión 6 × 23 verticalmente en sus pizarras blancas individuales. Resuelvan utilizando productos parciales.

E: (Trabaja).

$$\begin{array}{rrrrl} & & 2 & 3 & \\ & \times & & 6 & \\ \hline & & 1 & 8 & \leftarrow 6 \times 3 \text{ unidades} \\ + & 1 & 2 & 0 & \leftarrow 6 \times 2 \text{ decenas} \\ \hline & 1 & 3 & 8 & \leftarrow 6 \times 2 \text{ decenas} + 6 \times 3 \text{ unidades} \end{array}$$

M: Busquemos una forma más rápida de expresar su respuesta. Utilicen la tabla de valor de posición como ayuda.

M: Díganme qué ha pasado en la columna de los unos.

E: He multiplicado 6 por 3 unos para obtener 18 unos. Reagrupé 10 unos por 1 diez y quedaron 8 unos.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 6 \\ \hline 8 \end{array}$$

M: (Paso 1) Anoten el número de decenas reagrupadas en la línea bajo la columna de las decenas. Registren el número de unos en el lugar de unos. Recuerden que hemos mostrado "totales por debajo" además. Escriban las unidades reagrupadas en la línea bajo el valor de posición correcto. Esto es muy parecido.

M: Díganme qué ha pasado en la columna de las decenas de su tabla de valor de posición.

E: He multiplicado 6 por 2 decenas y he obtenido 12 decenas. Cambié 10 dieces por 1 decena y quedaron 2 dieces. → Pero, tengo la 1 decena reagrupada a partir de las unidades, así que 2 decenas más la 1 decena hacen 3 decenas. Por lo tanto, tengo 1 centena y 3 decenas después de reagruparnos.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 6 \\ \hline 138 \end{array}$$

M: ¿Y el 1 que estaba escrito en la línea de las decenas, lo necesito ya?

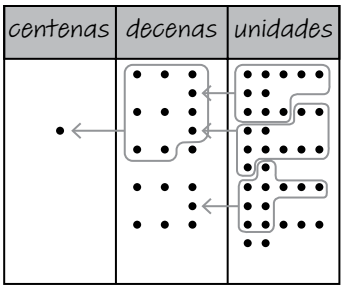
E: No, ya lo hemos contado.

M: (Paso 2) Bien, pues si ya hemos terminado, deshagámonos de él. Táchalo. Escriban 1 centena 3 decenas en los lugares de las centenas y las decenas. ¿Cuál es el producto?

E: 138.

Problema 2: Resuelve 5 × 37 utilizando el algoritmo de los productos parciales. Luego, resuelve utilizando el algoritmo normal, y relaciona los dos métodos entre sí.

M: Escriban la expresión 5 × 37 verticalmente en tu pizarra. Dibujen y resuelvan utilizando productos parciales.



Los estudiantes trabajan individualmente o por parejas para dibujar y resolver utilizando productos parciales.

M: Ahora, resolvamos utilizando el algoritmo normal. Empezando por la columna de los unos, ¿qué hacemos?

E: Multiplicamos 5 por 7 unos y obtenemos 35 unos.

M: Digale a su compañero cómo registras 35 unos como productos parciales.

E: 35 unidades son 3 decenas 5 unidades, así que anotamos 3 decenas en la columna de las decenas y 5 unidades en la columna de las unidades en la misma línea.

$$\begin{array}{rl} 37 & \\ \times\ 5 & \\ \hline 35 & \leftarrow 5 \times 7 \text{ unidades} \\ +150 & \leftarrow 5 \times 3 \text{ decenas} \\ \hline 185 & \leftarrow 5 \times 3 \text{ decenas} + 5 \times 7 \text{ unidades} \end{array}$$

M: Vamos a grabar 3 decenas 5 unos utilizando el algoritmo normal. (Anote 3 dieces en la línea y 5 unos en la columna de los unos) Digale a su compañero lo que notas en esta grabación.

E: Podemos escribir 3 decenas en la línea en el lugar de las decenas como los totales de abajo en la suma. Escribimos 5 unidades en el lugar de las unidades, por lo que sigue mostrando 35 unidades. → Sumamos productos parciales, por lo que 3 dieces en la línea significa que se sumará a los otros dieces que copiamos.

M: Trabajando en la columna de las decenas, ¿qué hacemos ahora?

E: Multiplicamos 5 por 3 decenas y obtenemos 15 decenas.

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times\ 5 \\ \hline {}^{3}185 \end{array}$$

M: 15 decenas se registraron en la segunda línea del método de los productos parciales. Para el algoritmo normal, ¿cuántas decenas tenemos en total?

E: 18 decenas.

M: Digan 18 decenas como centenas y decenas.

E: 1 cien 8 dieces.

M: Anoten 1 centena en la línea de la columna de las centenas y 8 decenas en la columna de las decenas. ¿Qué debemos hacer con los 3 dieces que aparecen en la columna de las decenas?

E: Deberíamos tachar el 3 porque ya lo hemos añadido.

M: Vuelvan a mirar el trabajo que hicieron cuando resolvieron utilizando productos parciales. ¿Cuál era el producto?

E: 185. Es lo mismo. Obtuvimos el mismo producto aunque nuestros métodos eran diferentes.

M: ¿Qué ventajas tiene el algoritmo normal?

E: Registramos nuestra respuesta en una línea. → Hacemos todos los cálculos en menos pasos.

Repita la operación con 6 × 74.

Problema 3: Multiplica números de dos dígitos por números de un dígito aplicando el algoritmo normal.

Escribe o proyecta lo siguiente:

Shannon midió y cortó 27 cm de hilo. Ken midió y cortó 3 veces más hilo que Shannon. ¿Cuál era la longitud total del hilo cortado?

M: Dibujen un diagrama de tiras y comenta con un compañero cómo resolverías este problema.

E: Dibujé 3 cajas para Ken para mostrar que tenía 3 veces más hilo. Puedo multiplicar 27 × 3 para encontrar su hilo. Luego suma el hilo de Ken al hilo de Shannon para encontrar el total → Podríamos multiplicar 4 por 27 porque hay cuatro unidades de 27 en el diagrama de tiras.

M: Como en nuestro diagrama hay 4 unidades que valen 27, multipliquemos 27 por 4 utilizando el algoritmo normal. ¿Qué multiplicamos primero?

E: Cuatro veces 7 unos es igual a 28 unos.

M: Enséñame a grabar 28 unos.

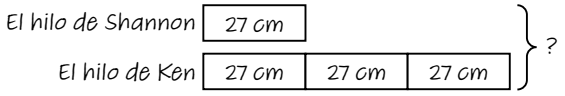
E: Escribo el 2 en la línea debajo del lugar de las decenas. Escribo el 8 en la columna de los unos.

M: ¿Qué multiplicamos luego?

E: Cuatro veces 2 decenas son 8 decenas más 2 decenas que se cambiaron de las unas. Tengo 10 decenas. Tacho el 2 porque acabo de incluirlo en el total de las decenas. Escribo 10 decenas, que son 100, en mi respuesta.

M: ¿Cuál es el producto?

E: 108.



$$\begin{array}{r} 27 \\ \times\ 4 \\ \hline 108 \end{array}$$

La longitud total del hilo cortado era de 108 cm.

Grupo de problemas (10 minutos)

Los estudiantes deberán hacer su mejor esfuerzo para completar el Grupo de problemas en los 10 minutos asignados. Para algunas clases, puede ser apropiado ajustar la asignación y especificar con qué problemas deben trabajar primero los estudiantes. Algunos problemas no especifican un método para resolverlos. Los estudiantes deben resolver estos problemas utilizando el enfoque LDE utilizado para los Problemas de aplicación.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN:

Permitir que los estudiantes comparen el algoritmo de los productos parciales con el algoritmo normal puede ayudarles a profundizar en la comprensión de ambos. El modelo de área también puede compararse con uno o ambos algoritmos. Los maestros pueden ayudar a los estudiantes a darse cuenta de cómo se utiliza la propiedad distributiva en los tres casos.

NOTAS SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN:

Para ayudar a los estudiantes que necesitan más práctica de dominio, incluidos algunos estudiantes que necesitan más apoyo académico, considera la posibilidad de mostrar un póster con ejemplos etiquetados de ambos algoritmos: productos parciales y normal. Podrían tomar notas en el póster a medida que se completan las lecciones.

Reflexión (10 minutos)

Objetivo de la lección: Multiplicar números de dos dígitos por números de un dígito utilizando el algoritmo normal.

La Reflexión está diseñada para invitar a los estudiantes a pensar y al procesamiento activo de toda la experiencia de la lección.

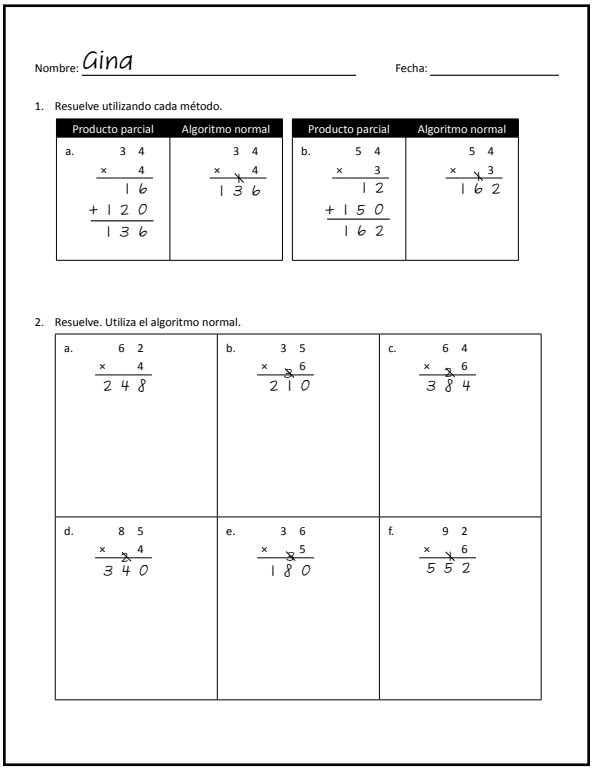
Invite a los estudiantes a revisar las soluciones del Grupo de problemas. Deben revisar el trabajo comparando las respuestas con un compañero. Vea si aún quedan conceptos erróneos o malentendidos que puedan resolverse en la Reflexión. Guíe a los estudiantes para que reflexionen sobre el Grupo de problemas y para que comprendan la lección.

Puede usar cualquier combinación de las preguntas de abajo para guiar la discusión.

- Explica a su compañero cómo han utilizado los productos parciales y el algoritmo normal para resolver los problemas 1(a) y 1(b). ¿En qué se parecen los métodos? ¿En qué son diferentes?
- ¿Creen que obtendrían una respuesta diferente para el problema 4 si la pregunta le pidiera encontrar 47 veces más que 9? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Qué terminología significativo hemos utilizado hoy?

Boleto de salida (3 minutos)

Después de la Reflexión, indique a los estudiantes que completen el Boleto de salida. Revisar el trabajo de los estudiantes le permitirá evaluar si comprendieron los conceptos de la lección de hoy y planear de forma más eficaz las siguientes lecciones. Puede leer las preguntas en voz alta a los estudiantes.



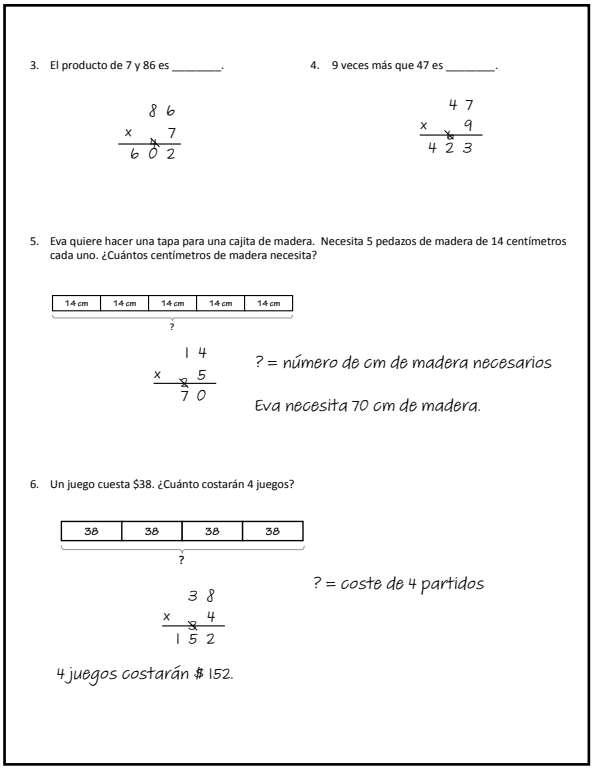
Nombre: Gina Fecha: _____

1. Resuelve utilizando cada método.

Producto parcial	Algoritmo normal	Producto parcial	Algoritmo normal
a. 34 × 4 = 16 + 120 = 136	34 × 4 = 136	b. 54 × 3 = 12 + 150 = 162	54 × 3 = 162

2. Resuelve. Utiliza el algoritmo normal.

a. 62 × 4 = 248	b. 35 × 6 = 210	c. 64 × 6 = 384
d. 85 × 4 = 340	e. 36 × 5 = 180	f. 92 × 6 = 552



3. El producto de 7 y 86 es _____.

86 × 7 = 602

4. 9 veces más que 47 es _____.

47 × 9 = 423

5. Eva quiere hacer una tapa para una cajita de madera. Necesita 5 pedazos de madera de 14 centímetros cada uno. ¿Cuántos centímetros de madera necesita?

14 cm | 14 cm | 14 cm | 14 cm | 14 cm

?

14 × 5 = 70

? = número de cm de madera necesarios

Eva necesita 70 cm de madera.

6. Un juego cuesta $38. ¿Cuánto costarán 4 juegos?

38 | 38 | 38 | 38

?

? = coste de 4 partidos

38 × 4 = 152

4 juegos costarán $ 152.

Número correcto: _____

A

Multiplicar o dividir por 9

1.	2 × 9 =	
2.	3 × 9 =	
3.	4 × 9 =	
4.	5 × 9 =	
5.	1 × 9 =	
6.	18 ÷ 9 =	
7.	27 ÷ 9 =	
8.	45 ÷ 9 =	
9.	9 ÷ 9 =	
10.	36 ÷ 9 =	
11.	6 × 9 =	
12.	7 × 9 =	
13.	8 × 9 =	
14.	9 × 9 =	
15.	10 × 9 =	
16.	72 ÷ 9 =	
17.	63 ÷ 9 =	
18.	81 ÷ 9 =	
19.	54 ÷ 9 =	
20.	90 ÷ 9 =	
21.	_____ × 9 = 45	
22.	_____ × 9 = 9	

23.	_____ × 9 = 90	
24.	_____ × 9 = 18	
25.	_____ × 9 = 27	
26.	90 ÷ 9 =	
27.	45 ÷ 9 =	
28.	9 ÷ 9 =	
29.	18 ÷ 9 =	
30.	27 ÷ 9 =	
31.	_____ × 9 = 54	
32.	_____ × 9 = 63	
33.	_____ × 9 = 81	
34.	_____ × 9 = 72	
35.	63 ÷ 9 =	
36.	81 ÷ 9 =	
37.	54 ÷ 9 =	
38.	72 ÷ 9 =	
39.	11 × 9 =	
40.	99 ÷ 9 =	
41.	12 × 9 =	
42.	108 ÷ 9 =	
43.	14 × 9 =	
44.	126 ÷ 9 =	

B

Número correcto: _____
Mejora: _____

Multiplicar o dividir por 9

1.	1 × 9 =	
2.	2 × 9 =	
3.	3 × 9 =	
4.	4 × 9 =	
5.	5 × 9 =	
6.	27 ÷ 9 =	
7.	18 ÷ 9 =	
8.	36 ÷ 9 =	
9.	9 ÷ 9 =	
10.	45 ÷ 9 =	
11.	10 × 9 =	
12.	6 × 9 =	
13.	7 × 9 =	
14.	8 × 9 =	
15.	9 × 9 =	
16.	63 ÷ 9 =	
17.	54 ÷ 9 =	
18.	72 ÷ 9 =	
19.	90 ÷ 9 =	
20.	81 ÷ 9 =	
21.	_____ × 9 = 9	
22.	_____ × 9 = 45	

23.	_____ × 9 = 18	
24.	_____ × 9 = 90	
25.	_____ × 9 = 27	
26.	18 ÷ 9 =	
27.	9 ÷ 9 =	
28.	90 ÷ 9 =	
29.	45 ÷ 9 =	
30.	27 ÷ 9 =	
31.	_____ × 9 = 27	
32.	_____ × 9 = 36	
33.	_____ × 9 = 81	
34.	_____ × 9 = 63	
35.	72 ÷ 9 =	
36.	81 ÷ 9 =	
37.	54 ÷ 9 =	
38.	63 ÷ 9 =	
39.	11 × 9 =	
40.	99 ÷ 9 =	
41.	12 × 9 =	
42.	108 ÷ 9 =	
43.	13 × 9 =	
44.	117 ÷ 9 =	

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuelve utilizando cada método.

Productos parciales	Algoritmo normal	Productos parciales	Algoritmo normal
a. $\begin{array}{r} 34 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 34 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 54 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 54 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array}$

2. Resuelve. Utiliza el algoritmo normal.

a. $\begin{array}{r} 62 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 35 \\ \times\ \ 6 \\ \hline \end{array}$	c. $\begin{array}{r} 64 \\ \times\ \ 6 \\ \hline \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 85 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array}$	e. $\begin{array}{r} 36 \\ \times\ \ 5 \\ \hline \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 92 \\ \times\ \ 6 \\ \hline \end{array}$

3. El producto de 7 y 86 es _____.

4. 9 veces más que 47 es _____.

5. Eva quiere hacer una tapa para una cajita de madera. Necesita 5 pedazos de madera de 14 centímetros cada uno. ¿Cuántos centímetros de madera necesita?

6. Un juego cuesta $38. ¿Cuánto costarán 4 juegos?

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuelve utilizando el algoritmo normal.

a. $\begin{array}{r} 23 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 74 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$

2. Gerrie tiene 24 años. Su abuela tiene 3 veces más años. ¿Qué edad tiene su abuela?

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Resuélvelo utilizando cada método.

Productos parciales	Algoritmo normal	Productos parciales	Algoritmo normal
a. $\begin{array}{r} 21 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 21 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 56 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 56 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$

2. Resuélvelo utilizando el algoritmo normal.

a. $\begin{array}{r} 32 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 42 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$	c. $\begin{array}{r} 14 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 44 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$	e. $\begin{array}{r} 57 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 84 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$

3. ¿Cuál es el producto de 5 y 85?

4. Rowan consiguió 55 puntos jugando un partido. La madre de Rowan ganó 3 veces más puntos que Rowan. ¿Cuántos puntos ganó la madre de Rowan?

5. Para conseguir dinero suficiente para ir de excursión, cada estudiante de un club tiene que recaudar $53 vendiendo chocolatinas. Hay 9 estudiantes en el club. ¿Cuánto dinero necesita recaudar el club para ir de excursión?

tabla de valor de posición de centenas

Clave de respuestas

GRADO 3 • MÓDULO 3

Multiplicación y división con unidades de 0, 1, 6–9 y múltiplos de 10

Lección 1

Grupo de problemas

1. 4 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
2. 2 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
3. 25 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
4. 15 bloques, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
5. $32, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
6. 40 pies, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución

Boleto de salida

1. 9 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
2. 6 cm, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución

Tarea

1. 5 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
2. 2 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
3. 9 unidades, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
4. 24 millas, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
5. 27 tarjetas deportivas, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución
6. 36 pies, la solución incluye diagrama de tiras, ecuación, declaración de la solución

Lección 2

Grupo de problemas

1.

Rosas	Girasoles
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
10	40

2.

Delfines	Peces
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
10	100

3.

Autobuses	1	3	8	7	5	9
Autos	3	9	24	21	15	27

4. 2 veces más

Crayones	Marcadores
9	18
8	16
5	10
3	6
1	2

5. 5 veces más

Cantantes	Bailarines
4	20
6	30
8	40
10	50
3	15

6. 16 es 4 veces más que 4.

Boleto de salida

1.

Iggy	**Nora**
1	3
3	9
5	15
10	30
9	27

2. 2 veces más

Tarea

1.

Entrada (Objetos puestos en una caja)	Salida (Objetos sacados de una caja)
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
10	50

2.

Entrada (Objetos metidos en una caja)	Salida (Objetos sacados de una caja)
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15
10	30

3.

Entrada (Objetos puestos en una caja)	6	9	5	10	1	8
Salida (Objetos sacados de una caja)	24	36	20	40	4	32

4. 10 veces más

Entrada (Objetos puestos en una caja)	Salida (Objetos sacados de una caja)
8	80
3	30
4	40
9	90
10	100

5. 5 veces más

Entrada (Objetos metidos en una caja)	Salida (Objetos sacados de una caja)
7	35
2	10
9	45
6	30
1	5

6. 16 es 2 veces más que 8.

Lección 3

Grupo de problemas

1. Carol encontró 36 monedas de un centavo. Las soluciones incluyen matrices y diagramas de tiras.
2. Bruce montó en bici 30 millas el viernes. Las soluciones incluyen matrices y diagramas de tiras.
3. 42 es 7 veces más que 6. Lo sé porque el primer diagrama de tiras tiene una parte etiquetada como 6. El segundo diagrama de tiras muestra 7 piezas del mismo tamaño. Si cuento de 6 en 6 siete veces, obtengo 42.
4. La abuela necesita 20 bolas de hilo para las tres prendas. Las soluciones incluyen diagramas de tiras.

Boleto de salida

1. Stan debe $24 en multas de la biblioteca. Las soluciones incluyen matrices.
2. Ellie practicó el piano durante 45 minutos el viernes. Las soluciones incluyen diagramas de tiras.

Tarea

1. Jean ha ganado $45 esta semana. Las soluciones incluyen matrices.
2. Fred pescó 12 peces el sábado. Las soluciones incluyen diagramas de tiras.
3. Harry plantó 32 plantas. Las soluciones incluyen diagramas de tiras.
4. 60 es 10 veces más que 6. Veo que la primera tira tiene la etiqueta 6. La segunda tira tiene 10 piezas del mismo tamaño, por lo que también son 6. 6 x 10 = 60. Las explicaciones pueden variar.
5. El Sr. Peterson necesita 16 galones de pintura para las tres habitaciones. Las soluciones incluyen diagramas de tiras.

Lección 4

Grupo de problemas

1. Cada unidad etiquetada como 10,000; 100,000; cien mil; 10; 100,000
2. Cada unidad etiquetada como 6; 60; decenas; 10; unidades; 60
3. Diagrama de tiras dibujado correctamente; centenas; 10; decenas; 10; 20; 200
4. millares; 1,000; unidades; 1,000; 8; 8,000
5. 2 millares son 100 veces más que 2 decenas. 100 × 20 = 2,000
6. Diagrama de tiras dibujado correctamente; cualquier número con un 6 en el lugar de los millares.

Boleto de salida

1. Cada unidad etiquetada como 300; 3,000; millares; 10; 3,000
2. millares; 100; decenas; 100; 70; 7,000
3. 9,000 es 100 veces más que 90. 100 × 90 = 9,000

Tarea

1. Cada unidad etiquetada como 500; 5,000; millares; 10; 5,000
2. millares; 100; decenas; 100; 60; 6,000
3. Diagrama de tiras dibujado correctamente; cualquier número con un 1 en el lugar de los millares
4. Ryan no está en lo correcto. El 6 en el lugar de los millares representa 6,000. El 6 en el lugar de las unidades representa el 6.

Lección 5

Práctica veloz

Lado A

1.	2	12.	6	23.	14	34.	16
2.	4	13.	9	24.	25	35.	18
3.	6	14.	5	25.	30	36.	35
4.	4	15.	10	26.	35	37.	40
5.	8	16.	15	27.	20	38.	45
6.	12	17.	7	28.	24	39.	28
7.	6	18.	14	29.	28	40.	32
8.	12	19.	9	30.	15	41.	36
9.	8	20.	18	31.	18	42.	21
10.	16	21.	10	32.	21	43.	24
11.	3	22.	12	33.	14	44.	27

Lado B

1.	5	12.	4	23.	35	34.	40
2.	10	13.	6	24.	10	35.	45
3.	15	14.	4	25.	12	36.	14
4.	3	15.	8	26.	14	37.	16
5.	6	16.	12	27.	15	38.	18
6.	9	17.	6	28.	18	39.	21
7.	7	18.	12	29.	21	40.	24
8.	14	19.	8	30.	20	41.	27
9.	9	20.	16	31.	24	42.	28
10.	18	21.	25	32.	28	43.	32
11.	2	22.	30	33.	35	44.	36

Grupo de problemas

1. 24, 6, 4; 24, 4, 6
2. 30, 5, 6; 30, 6, 5
3. El enlace numérico muestra un total de 24.
   a. 24 = 4 × 6
   b. 24 = 6 × 4; el vínculo numérico debe incluir seis partes de 4 y un total de 24.
4. a. 3 × 7 = 21
   b. 7 × 3 = 21
   c. 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21
   d. 7 + 7 + 7 = 21
5. a. 7
   b. seises; 18
   c. cincos; 35
   d. 6; 24
   e. 5; 40
   f. 2; 2
6. a. 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30
   b. 6 × 5 = 30
   c. Una recta numérica dibujada que muestra seis saltos de 5.
7. Las respuestas pueden variar.

Boleto de salida

1. 28, 4, 7; 28, 7, 4
2. Los modelos pueden variar.

Tarea

1. a; b
2. 24, 4, 6; 24, 6, 4
   24, 3, 8; 24, 8, 3
3. Los modelos pueden variar.
4. a. 6
   b. 3; 18
   c. 8; 32
   d. 7; 7
5. 24, 6, 4; 24, 4, 6

Lección 6

Práctica veloz

Lado A

1.	4	12.	16	23.	30	34.	12
2.	6	13.	16	24.	30	35.	12
3.	6	14.	18	25.	35	36.	18
4.	8	15.	18	26.	35	37.	18
5.	8	16.	20	27.	40	38.	21
6.	10	17.	20	28.	40	39.	21
7.	10	18.	15	29.	45	40.	24
8.	12	19.	15	30.	45	41.	24
9.	12	20.	20	31.	50	42.	27
10.	14	21.	20	32.	50	43.	27
11.	14	22.	25	33.	9	44.	16

Lado B

1.	10	12.	40	23.	12	34.	12
2.	10	13.	40	24.	12	35.	12
3.	15	14.	45	25.	14	36.	18
4.	15	15.	45	26.	14	37.	18
5.	20	16.	50	27.	16	38.	21
6.	20	17.	50	28.	16	39.	21
7.	25	18.	4	29.	18	40.	24
8.	30	19.	6	30.	18	41.	24
9.	30	20.	6	31.	20	42.	27
10.	35	21.	8	32.	20	43.	27
11.	35	22.	8	33.	9	44.	16

Grupo de problemas

1. a. 1 × 6 = 6; 7 × 6 = 42
   b. 2 × 6 = 12; 6 × 6 = 36
   c. 3 × 6 = 18; 5 × 6 = 30
   d. 4 × 6 = 24; 4 × 6 = 24
   e. 5 × 6 = 30; 3 × 6 = 18
   f. 6 × 6 = 36; 2 × 6 = 12
   g. 7 × 6 = 42; 1 × 6 = 6
2. a. 1 × 8 = 8; 5 × 8 = 40
   b. 2 × 8 = 16; 4 × 8 = 32
   c. 3 × 8 = 24; 3 × 8 = 24
   d. 4 × 8 = 32; 2 × 8 = 16
   e. 5 × 8 = 40; 1 × 8 = 8
3. El vínculo numérico muestra un total de 6 nueves y 9 en cada parte.
   a. Las respuestas pueden variar.
   b. Las respuestas pueden variar. (Una respuesta posible: 1 × 9 = 9; 5 × 9 = 45)
   c. 54
4. a. Las respuestas pueden variar. (Una respuesta posible: 1 × 7 = 7; 5 × 7 = 35)
   b. 42
5. a. 36
   b. 48
   c. 42
   d. 54
6. a. 8 × 6 = 48; 1 × 6 = 6
   b. 7 × 6 = 42; 2 × 6 = 12
   c. 6 × 6 = 36; 3 × 6 = 18
   d. 5 × 6 = 30; 4 × 6 = 24
   e. 4 × 6 = 24; 5 × 6 = 30
   f. 3 × 6 = 18; 6 × 6 = 36
   g. 2 × 6 = 12; 7 × 6 = 42
   h. 1 × 6 = 6; 8 × 6 = 48
7. El autor escribe 54 páginas en 6 semanas.

Boleto de salida

1. 42; las respuestas pueden variar.
2. a. 48; b. 36; c. 54

Tarea

1. a. Las respuestas pueden variar. (Una respuesta posible: 5 × 8 = 40; 1 × 8 = 8)
   b. 48
2. 5; 2
   30; 12
   42
   42
   42
3. a. 48
   b. 48
   c. 24
4. 42 aspas
5. a. Las respuestas pueden variar. (Una respuesta posible: 8 × 6 = 48; 1 × 6 = 6)
   b. 54

Lección 7

Hoja de patrones

5	10	15	20
25	30	35	40
45	50	25	30
25	35	25	40
25	45	25	50
30	25	30	35
30	40	30	45
30	35	30	35
40	35	45	35
40	30	40	35
40	45	45	30
45	35	45	40
45	40	30	45
35	45	30	40
45	35	30	40

Grupo de problemas

1. 20; 7; 6; 3; 4; 10; 70; 9; 2; 24; 5
2. a. ☐ = $24

   b. ☐ = $6
3. 4, ☐ ,28; 28, 4, ☐ ; ☐ = 7; 7 barras de pan
4. Juego más corto: 10 minutos; juego más largo: 22 minutos

Boleto de salida

1. 45
2. 5
3. 3
4. 28
5. 3, ☐, 15; 15, 3, ☐; ☐ = 5; 5 rosales

Tarea

1. a. 40, 50, 70, 80, 100
   b. 30; 40; 50; 60; 70; 80
2. 4; 4; 5; 3; 6; 35; 18; 8
3. a. $28
   b. $2; las respuestas variarán.
4. 50 m.; las respuestas variarán.

Lección 8

Grupo de problemas

1. 12, 24, 42, 54; cada número emparejado con su correspondiente tabla de multiplicar.
2. 12, 18, 24; 4, 24; 24, 4
3. 12, 18, 24, 30, 36, 42; 7, 42; 42, 7
4. a. 12, 24, 18, 18, 36, 18, 30, 42
   b. 8; 8
5. No; las explicaciones variarán.

Boleto de salida

1. 54; las explicaciones variarán.
2. a. 48
   b. 9

Tarea

1. a. 12
   b. 18
   c. 20, 4, 24
   d. 20, 10, 30
   e. 36
   f. 40, 2, 42
   g. Las respuestas variarán; 48
   h. Las respuestas variarán; 54
   i. Las respuestas variarán; 60
2. 12, 18, 24, 30; 5, 30; 30, 5
3. 12, 18, 24, 30, 36; 6, 36; 36, 6
4. 8; las respuestas variarán.

Lección 9

Hoja de patrones

6	12	18	24
30	6	12	6
18	6	24	6
30	6	12	18
12	24	12	30
12	6	12	18
6	18	12	18
24	18	30	18
24	6	24	12
24	18	24	30
24	30	6	30
12	30	18	30
24	12	24	18
30	18	12	24
18	30	12	24

Grupo de problemas

1. 14, 28, 35, 56, 63, 70

   42, 6; 21, 3; 56, 8; 49, 7; 7, 1; 70, 10; 63, 9; 28, 4; 14, 2; 35, 5
2. 21, 35, 49, 56, 70
   a. 3, 21; 21, 3
   b. 5, 35; 35, 5
   c. 7, 49; 49, 7
   d. 8, 56; 56, 8
   e. 10, 70; 70, 10
3. Las explicaciones variarán.
4. Ambas son correctas; las explicaciones variarán.

Boleto de salida

21, 35, 49, 56, 70

a. 1, 7; 7, 1
b. 2, 14; 14, 2
c. 3, 21; 21, 3
d. 4, 28; 28, 4
e. 5, 35; 35, 5
f. 6, 42; 42, 6
g. 7, 49; 49, 7
h. 8, 56; 56, 8
i. 9, 63; 63, 9
j. 10, 70; 70, 10

Tarea

1. a. 14
   b. 20, 1, 21
   c. 20, 8, 28
   d. 30, 5, 35
   e. 40, 2, 42
   f. 40, 9, 49
   g. 50, 6, 56; las respuestas pueden variar.
   h. 60, 3, 63; las respuestas pueden variar.
2. 70, 63, 56, 42, 35, 21, 14

   70, 63, 56, 49, 42, 35, 28, 21, 14, 7

   70, 10; 63, 9; 56, 8; 49, 7; 42, 6; 35, 5; 28, 4; 21, 3; 14, 2; 7, 1

Lección 10

Hoja de patrones

6	12	18	24
30	36	42	48
54	60	30	36
30	42	30	48
30	54	30	60
36	30	36	42
36	48	36	54
36	42	36	42
48	42	54	42
48	36	48	42
48	54	54	36
54	42	54	48
54	48	36	54
42	54	36	48
54	42	36	48

Grupo de problemas

1. Palabras emparejadas con las ecuaciones correspondientes.
2. $6 \times 8 = \square$ por $8 \times 6 = \square$; $\square = 48$
3. a. Ecuación de los modelos de imagen; 7
   b. Ecuación de modelos de imágenes; 4 minutos
   c. Ecuación de los modelos de imagen; 48 cm
   d. Ecuación de los modelos de imagen; 9

Boleto de salida

1. 42; las ecuaciones pueden variar.
2. $8; las ecuaciones pueden variar.

Tarea

1. Palabras emparejadas con las ecuaciones correspondientes.
2. a. $42; diagrama de tiras dibujado y etiquetado; las ecuaciones pueden variar.
   b. 36; diagrama de tiras dibujado y etiquetado; las ecuaciones pueden variar.
3. 4; diagrama de tiras dibujado y etiquetado; las ecuaciones pueden variar.

Lección 11

Hoja de patrones

7	14	21	28
35	7	14	7
21	7	28	7
35	7	14	21
14	28	14	35
14	7	14	21
7	21	14	21
28	21	35	21
28	7	28	14
28	21	28	35
28	35	7	35
14	35	21	35
28	14	28	21
35	21	14	28
21	35	14	28

Grupo de problemas

1. a. 14
   b. 2
   c. 5
   d. 11
   e. 30
   f. 15
   g. 20
   h. 26
   i. 10
   j. 2
   k. 14
   l. 8
   m. 10
   n. 2
   o. 37
   p. 9

2. a. $(16 - 4) + 7 = 19$
   b. $16 - (4 + 7) = 5$
   c. $2 = 22 - (15 + 5)$
   d. $12 = (22 - 15) + 5$
   e. $(3 + 7) \times 6 = 60$
   f. $3 + (7 \times 6) = 45$
   g. $5 = (10 \div 10) \times 5$
   h. $50 = (100 \div 10) \times 5$
   i. $(26 - 5) \div 7 = 3$
   j. $36 = 4 \times (25 - 16)$
3. Chad utilizó $(24 \div 4) + 2 = 8$;
   Samir utilizó $24 \div (4 + 2) = 4$.
4. $12 + (15 \div 3) = 17$
5. 13; 20

Boleto de salida

1. a. $24 = (32 - 14) + 6$
   b. $12 = 32 - (14 + 6)$
   c. $(2 + 8) \times 7 = 70$
   d. $2 + (8 \times 7) = 58$
2. Marcos usó $(24 \div 6) + 2 = 6$; Iris usó $24 \div (6 + 2) = 3$.

Tarea

1. a. 0
   b. 6
   c. 8
   d. 12
   e. 42
   f. 22
   g. 12
   h. 2
2. a. $14 - (8 + 2) = 4$
   b. $(14 - 8) + 2 = 8$
   c. $2 + (4 \times 7) = 30$
   d. $(2 + 4) \times 7 = 42$
   e. $12 = (18 \div 3) \times 2$
   f. $3 = 18 \div (3 \times 2)$
   g. $5 = 50 \div (5 \times 2)$
   h. $20 = (50 \div 5) \times 2$
3. a. Respuesta proporcionada.
   b. Verdadero
   c. Falso
   d. Verdadero
   e. Falso
4. Las explicaciones pueden variar.
5. $(4 \times 7) - 3 = 25$
6. De acuerdo; las respuestas variarán.

Lección 12

Hoja de patrones

7	14	21	28
35	42	49	56
63	70	35	42
35	49	35	56
35	63	35	70
42	35	42	49
42	56	42	63
42	49	42	49
56	49	63	49
56	42	56	49
56	63	63	42
63	49	63	56
63	56	42	63
49	63	42	56
63	49	42	56

Problemas de aplicación

1. a. 17
   b. 17
   Encerrado en un círculo
2. a. 24
   b. 24
   Encerrado en un círculo
3. a. 10
   b. 10
   Encerrado en un círculo
4. a. 16
   b. 16
   Encerrado en un círculo
5. a. 25
   b. 13
6. a. 8
   b. 2
7. a. 7
   b. 1
8. a. 36
   b. 8

Grupo de problemas

1. a. 36
   b. 9; 36
   c. 42
   d. 3, 2; 6, 7; 42
2. a. Respuesta proporcionada.
   b. 4; 28
   c. 9, 4; 36
   d. 6, 7; 42
   e. 5, 9; 45
   f. 5, 6; 30
3. Las explicaciones variarán.

Boleto de salida

54; las explicaciones variarán.

Tarea

1. a. 48
   b. 2; 6, 8; 48
   c. 72
   d. 2; 8, 9; 72
2. a. 6, 42
   b. 9, 36
3. a. Respuesta proporcionada.
   b. 60; $6 \times (5 \times 2)$
   c. 70; $7 \times (5 \times 2)$
   d. 80; $8 \times (5 \times 2)$

Lección 13

Hoja de patrones

8	16	24	32
40	8	16	8
24	8	32	8
40	8	16	24
16	32	16	40
16	8	16	24
8	24	16	24
32	24	40	24
32	8	32	16
32	24	32	40
32	40	8	40
16	40	24	40
32	16	32	24
40	24	16	32
24	40	16	32

Grupo de problemas

1. a. 54; 9; 9; 54
   b. 63; 2, 18; 2; 2; 18; 63
   c. 72; 45; 3, 27; 3; 3, 9; 27; 72
   d. 81; 45; 4, 36; 4; 4, 9; 36; 81
2. a. 54; 60; 54
   b. 63; 70; 63
   c. 72; 80; 72
   d. 81; 90, 9; 81
3. 36; las respuestas variarán.
4. Productos y cocientes igualados.

Boleto de salida

1. 6, 1; 9, 1, 9; 9; 54
2. La imagen representa la ecuación; las explicaciones pueden variar.

Tarea

1. a. 54; 24; 24; 54
   b. 63; 35; 4, 28; 4; 4; 28; 63
   c. 72; 40; 4, 32; 4; 4, 8; 32; 72
   d. 81; 45; 4, 36; 4; 4, 9; 36; 81
2. a. Respuesta proporcionada.
   b. 60; 54; 9×6
   c. 70; 63; 9×7
   d. 80; 72; 9×8
   e. 90, 9; 81; 9×9
   f. 40, 4; 36; 9×4

Lección 14

Hoja de patrones

8	16	24	32
40	48	56	64
72	80	40	48
40	56	40	64
40	72	40	80
48	40	48	56
48	64	48	72
48	56	48	56
64	56	72	56
64	48	64	56
64	72	72	48
72	72	72	64
72	48	48	72
56	48	48	64
72	48	48	64

Grupo de problemas

1. 4; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
2. 3 L; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
3. 63 m; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
4. $7; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
5. 4; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
6. 37; la solución incluye una ecuación y lo desconocido.

Boleto de salida

1. 4 L; la solución incluye lo desconocido.
2. 19; la solución incluye lo desconocido.

Tarea

1. 4; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
2. 5; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
3. $63; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
4. 9 m; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.
5. 54; la solución incluye una ecuación y lo desconocido.
6. 4; la solución incluye la ecuación y lo desconocido.

Lección 15

Práctica veloz

Lado A

1.	16	12.	56	23.	10	34.	8
2.	24	13.	64	24.	4	35.	7
3.	32	14.	72	25.	3	36.	9
4.	40	15.	80	26.	10	37.	6
5.	8	16.	8	27.	5	38.	8
6.	2	17.	7	28.	8	39.	88
7.	3	18.	9	29.	2	40.	11
8.	5	19.	6	30.	3	41.	96
9.	8	20.	10	31.	6	42.	12
10.	4	21.	5	32.	7	43.	112
11.	48	22.	2	33.	9	44.	14

Lado B

1.	8	12.	48	23.	6	34.	7
2.	16	13.	56	24.	10	35.	8
3.	24	14.	64	25.	3	36.	9
4.	32	15.	72	26.	2	37.	6
5.	40	16.	7	27.	8	38.	7
6.	3	17.	6	28.	10	39.	88
7.	2	18.	8	29.	5	40.	11
8.	4	19.	10	30.	3	41.	96
9.	8	20.	9	31.	8	42.	12
10.	5	21.	2	32.	4	43.	104
11.	80	22.	5	33.	9	44.	13

Grupo de problemas

1. a. 6
   b. 0
   c. 1
   d. 1
   e. 0
   f. Cualquier número
   g. 4
   h. 3
2. Ecuaciones emparejadas con soluciones.
3. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, *n*
   Las respuestas variarán.
4. a. $n \div 1 = n$
   b. $6 \div 1 = 6$; dibujo hecho
   c. $6 \times 1 = 6$
5. a. Las explicaciones pueden variar.
   b. Las explicaciones pueden variar.
   c. Las explicaciones pueden variar.

Boleto de salida

1. a. 5
   b. 1
   c. 0
   d. 0
   e. 9
   f. 8
2. No; las explicaciones pueden variar.

Tarea

1. a. 4
   b. 0
   c. 5
   d. 0
   e. 1
   f. 0
   g. 0
   h. 0
   i. 1
   j. 1
   k. 1
   l. 9
2. Ecuaciones emparejadas con soluciones.
3. a. Respuesta proporcionada.
   b. Verdadero
   c. Verdadero
   d. Verdadero
   e. Falso
   f. Verdadero
   g. Verdadero
   h. Falso
4. a. $n \times 1 = n$
   b. Las respuestas variarán.

Lección 16

Grupo de problemas

1. Kindergarten: Impar
   1er grado: Impar
   2do grado: Par
   3er grado: Par
   4to grado: Impar
   5to grado: Par
2. a. Matriz rectangular dibujada correctamente.
   b. Par; las explicaciones variarán.
   c. 20 ÷ 2 = 10
3. Los siguientes edificios deben encerrarse en un círculo:
   48; 64; 88; 352; 500
4. 30
5. Las explicaciones pueden variar.
6. Los acertijos de números misteriosos variarán.

Boleto de salida

1. Los siguientes números deben encerrarse en un círculo:
   56; 78; 100; 130; 222
2. No; las explicaciones variarán.

Tarea

1. Impar: 47; 21; 93; 55; 53; 9; 105
   Par: 34; 102; 40; 18; 76; 22
2. Par; las explicaciones pueden variar.
3. 381; 383; 385; 387; por 389
4. 3 Números pares cualesquiera entre 400 y 500; las explicaciones pueden variar.

Lección 17

Práctica veloz

Lado A

1.	2	12.	0	23.	1	34.	0
2.	3	13.	0	24.	1	35.	1
3.	4	14.	0	25.	1	36.	0
4.	9	15.	0	26.	0	37.	0
5.	0	16.	1	27.	7	38.	0
6.	0	17.	1	28.	0	39.	1
7.	0	18.	1	29.	1	40.	79
8.	1	19.	1	30.	0	41.	0
9.	1	20.	1	31.	Cualquier número	42.	96
10.	1	21.	5	32.	1	43.	1
11.	1	22.	0	33.	24	44.	0

Lado B

1.	3	12.	0	23.	1	34.	0
2.	4	13.	0	24.	1	35.	1
3.	5	14.	0	25.	1	36.	0
4.	8	15.	0	26.	0	37.	0
5.	0	16.	1	27.	9	38.	0
6.	0	17.	1	28.	0	39.	1
7.	0	18.	1	29.	1	40.	78
8.	1	19.	1	30.	0	41.	0
9.	1	20.	1	31.	1	42.	97
10.	1	21.	6	32.	Cualquier número	43.	1
11.	1	22.	0	33.	34	44.	0

Grupo de problemas

1. 27 cm; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
2. 57 minutos; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
3. 8; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
4. 6; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
5. 9 onzas; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.

Boleto de salida

117 minutos; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.

Tarea

1. 40 lb; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
2. 57 minutos; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
3. 33; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
4. 7; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
5. 8 cm; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.
6. $8; la solución incluye modelo, ecuación y explicación.

Lección 18

Grupo de problemas

1. a. 12; 12
   b. 12; 120
2. a. 8; 8
   b. 8; 80
   c. 15; 15
   d. 15; 150
   e. 20; 20
   f. 20; 200
3. a. 14
   b. 14
   c. 24
   d. 24
   e. 300
   f. 320
   g. 280
   h. 400
4. 240; el diagrama de tiras representa la ecuación.

Boleto de salida

1. 30, 30; 30, 300
2. a. 80
   b. 240

Tarea

1. a. 9; 9
   b. 9; 90
2. a. 10; 10
   b. 10; 100
   c. 25; 25
   d. 25; 250
3. Productos adaptados a las soluciones correspondientes.
4. 240; el diagrama de tiras representa la ecuación.

Lección 19

Hoja de patrones

9	18	27	36
45	9	18	9
27	9	36	9
45	9	18	27
18	36	18	45
18	9	18	27
9	27	18	27
36	27	45	27
36	9	36	18
36	27	36	45
36	45	9	45
18	45	27	45
36	18	36	27
45	27	18	36
27	45	18	36

Grupo de problemas

1. a. Respuesta proporcionada.
   b. 80
   c. 15; 150
   d. 5; 150
2. Respuesta proporcionada.
   9; 90
   6; 60
   10; 100
3. Las explicaciones variarán.

Boleto de salida

1. a. $(4 \times 2) \times 10$; 8; 80
   b. $(3 \times 3) \times 10$; 9; 90
2. Las explicaciones variarán.

Tarea

1. a. 100
   b. 100
   c. 20; 200
   d. 5; 200
2. a. 60
   b. 9; 90
   c. 12; 120
   d. 15; 150
3. Las explicaciones variarán.

Lección 20

Práctica veloz

Lado A

1.	6	12.	150	23.	320	34.	560
2.	60	13.	16	24.	320	35.	480
3.	60	14.	160	25.	54	36.	630
4.	4	15.	160	26.	540	37.	300
5.	40	16.	18	27.	10	38.	640
6.	40	17.	180	28.	100	39.	720
7.	8	18.	180	29.	270	40.	480
8.	80	19.	35	30.	280	41.	490
9.	80	20.	350	31.	200	42.	400
10.	15	21.	350	32.	360	43.	540
11.	150	22.	32	33.	420	44.	810

Lado B

1.	8	12.	250	23.	360	34.	420
2.	80	13.	12	24.	360	35.	360
3.	80	14.	120	25.	48	36.	490
4.	9	15.	120	26.	480	37.	300
5.	90	16.	21	27.	10	38.	480
6.	90	17.	210	28.	100	39.	560
7.	6	18.	210	29.	240	40.	480
8.	60	19.	24	30.	320	41.	630
9.	60	20.	240	31.	200	42.	400
10.	25	21.	240	32.	640	43.	720
11.	250	22.	36	33.	540	44.	630

Grupo de problemas

1. a. Respuesta proporcionada.
   b. 69
   c. 92
   d. 96
   e. 75
   f. 126
2. Tom podría estar pensando que 3 × 6 unidades = 18 unidades, por lo que 3 × 6 decenas = 18 decenas. 180 es uno de los productos parciales de 3 × 64. El otro producto parcial es 12. Sumando los productos parciales, Tom sabe que 3 × 64 = 192.
3. Julia y Luis recogieron 104 piñas en total el sábado y el domingo.

Boleto de salida

1. 82
2. 70

Tarea

1. a. Respuesta proporcionada.
   b. 78
   c. 129
   d. 172
   e. 260
   f. 216
2. Ana podría estar pensando que 3 × 8 unidades = 24, por lo que 3 × 8 decenas = 24 decenas. 240 es una l de los productos parciales de 3 × 84. El otro producto parcial es 12. Sumando los productos parciales, Ana sabe que 3 × 84 es 252.
3. Ruby tiene 123 pegatinas.

Lección 21

Hoja de patrones

9	18	27	36
45	54	63	72
81	90	45	54
45	63	45	72
45	81	45	90
54	45	54	63
54	72	54	81
54	63	54	63
72	63	81	63
72	54	72	63
72	81	81	54
81	63	81	72
81	72	54	81
63	81	54	72
81	63	54	72

Grupo de problemas

1. a. Respuesta proporcionada.
   b. 69
   c. 92
   d. 115
2. a. 102
   b. 159
   c. 144

Boleto de salida

1. 70
2. 204

Tarea

1. a. Respuesta proporcionada.
   b. 72
   c. 96
   d. 120
2. a. 115
   b. 160
   c. 192

Lección 22

Grupo de problemas

1. a. 3 × 46
   b. 4 × 57
   c. 5 × 63
   d. 6 × 74
2. a. 3 × 47
   b. Tabla de valor de posición completada, productos parciales registrados verticalmente; 141
3. a. 9 × 57 o 57 × 9
   b. (9 × 50) + (9 × 7) = 450 + 63 = 513
4. a. Modelo de área dibujado
   b. (5 × 60) + (5 × 4) = 300 + 20 = 320
5. (4 × 50) + (4 × 3) = 200 + 12 = 212

Boleto de salida

1. a. 3 × 62
   b. Tabla de valor de posición completada, productos parciales registrados verticalmente; 186
2. a. Modelo de área dibujado
   b. (7 × 80) + (7 × 4) = 560 + 28 = 588

Tarea

1. a. 2 × 36
   b. 3 × 48
   c. 4 × 56
   d. 5 × 64
2. a. 4 × 35
   b. Tabla de valor de posición completada, productos parciales registrados verticalmente; 140
3. a. 8 × 46 o 46 × 8
   b. (8 × 40) + (8 × 6) = 320 + 48 = 368
4. a. Modelo de área dibujado
   b. (6 × 70) + (6 × 3) = 420 + 18 = 438
5. (7 × 60) + (7 × 3) = 420 + 21 = 441

Lección 23

Práctica veloz

Lado A

1.	18	12.	63	23.	10	34.	8
2.	27	13.	72	24.	2	35.	7
3.	36	14.	81	25.	3	36.	9
4.	45	15.	90	26.	10	37.	6
5.	9	16.	8	27.	5	38.	8
6.	2	17.	7	28.	1	39.	99
7.	3	18.	9	29.	2	40.	11
8.	5	19.	6	30.	3	41.	108
9.	1	20.	10	31.	6	42.	12
10.	4	21.	5	32.	7	43.	126
11.	54	22.	1	33.	9	44.	14

Lado B

1.	9	12.	54	23.	2	34.	7
2.	18	13.	63	24.	10	35.	8
3.	27	14.	72	25.	3	36.	9
4.	36	15.	81	26.	2	37.	6
5.	45	16.	7	27.	1	38.	7
6.	3	17.	6	28.	10	39.	99
7.	2	18.	8	29.	5	40.	11
8.	4	19.	10	30.	3	41.	108
9.	1	20.	9	31.	3	42.	12
10.	5	21.	1	32.	4	43.	117
11.	90	22.	5	33.	9	44.	13

Grupo de problemas

1. a. 136
   b. 162
2. a. 248
   b. 210
   c. 384
   d. 340
   e. 180
   f. 552
3. 602
4. 423
5. Eva necesita 70 cm de madera.
6. 4 juegos costarán $152.

Boleto de salida

1. a. 207
   b. 518
2. El abuelo de Gerrie tiene 72 años.

Tarea

1. a. 84
   b. 168
2. a. 128
   b. 252
   c. 98
   d. 132
   e. 456
   f. 756
3. 425
4. La madre de Rowan obtuvo 165 puntos.
5. El club necesita recaudar $477 para ir a la excursión.

ISBN 979-8-89464-811-8

Copyright © 2024-2025 Texas Education Agency. This work based on or adapted from materials contained in Great Minds' Eureka Math® K–5 PDF Files.

These materials are made available by the Texas Education Agency under an open license. For information about the license and your rights to use the materials, visit: https://tea.texas.gov/K-5Math.

Printed in the USA

Derechos de autor © 2024-2025 Agencia de Educación de Texas. Esta obra se basa en materiales contenidos en los archivos PDF de Eureka Math® K-5 de Great Minds o está adaptado de ellos.

La Agencia de Educación de Texas pone a disposición estos materiales bajo una licencia abierta. Para obtener información sobre la licencia y sus derechos de uso de los materiales, visite: https://tea.texas.gov/K-5Math.

Impreso en EUA

Aprendizaje Bluebonnet™
Matemáticas K–5

EDICIÓN PILOTO

ESPAÑOL

G3

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN CON UNIDADES DE 0, 1, 6–9 Y MÚLTIPLOS DE 10

MÓDULO 3 | VERSIÓN DEL MAESTRO

ISBN 979-8-89464-811-8