

# PROTOTIPO: Matemáticas IM<sup>®</sup>

Grado 3 - Unidad 4

## Libro de trabajo

Adaptación del Grupo LEMA

<https://www.grupolema.org>

Enero 16, 2025

Este documento (HTML, pdf, latex o epub) se generó con PreTeXt<sup>1</sup>. El código fuente con el contenido para generarlo se encuentra en [github.com/enriqueacosta](https://github.com/enriqueacosta).

---

<sup>1</sup>[pretextbook.org](https://pretextbook.org)

## Licencia

2024 Versión PreTeXt, traducciones completas de las guías y adaptaciones © Enrique Acosta (enriqueacosta.github.io). Iniciativa del Grupo LEMA (www.grupolema.org) Publicado bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY SA NC 4.0).

IM® es una marca registrada de Illustrative Mathematics®. Se usa con su autorización.

En breve e incompleto (los detalles están en las licencias), **tiene toda libertad para adaptar, copiar y distribuir este material siempre y cuando le mantenga la misma licencia, incluya la atribución correspondiente (mencione a Enrique Acosta, al Grupo LEMA, a Illustrative Mathematics y a OpenUp Resources en la forma que se describe a continuación) y lo use para fines no comerciales.**

Ver detalles de la licencia en [creativecommons.org](https://creativecommons.org)<sup>2</sup>.

Además, se permite la impresión y distribución a costo para uso educativo o personal. La reventa comercial o actividades con fines de lucro no están permitidas sin autorización previa.

Grados K-5 adaptados de IM K–5 Math v.I, © 2021 Illustrative Mathematics ® [illustrativemathematics.org](https://illustrativemathematics.org)<sup>3</sup> en su versión en español en [im.kendallhunt.com](https://im.kendallhunt.com)<sup>4</sup>, distribuido con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Ver detalles de esta licencia en [creativecommons.org](https://creativecommons.org)<sup>5</sup>.

Grados 6-8 adaptados de IM 6–8 v3.1415, © 2019 Illustrative Mathematics ® [illustrativemathematics.org](https://illustrativemathematics.org)<sup>6</sup> en su versión en español en [im.kendallhunt.com](https://im.kendallhunt.com)<sup>7</sup>, distribuido con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), a su vez © 2017-2019 Open Up Resources 6–8 Math v2, disponibles en [openupresources.org](https://openupresources.org)<sup>8</sup>, con la misma licencia (CC BY 4.0). Ver detalles de esta licencia en [creativecommons.org](https://creativecommons.org)<sup>9</sup>.

**Nota:** Las traducciones anteriormente mencionadas fueron lideradas y coordinadas por miembros del Grupo LEMA. Ver detalles en:

- K-5: [illustrativemathematics.org](https://illustrativemathematics.org)<sup>10</sup>
- 6-8: [illustrativemathematics.org](https://illustrativemathematics.org)<sup>11</sup>
- [enriqueacosta.github.io](https://enriqueacosta.github.io)<sup>12</sup>

Este material incluye imágenes con licencias abiertas que tiene copyright de sus respectivos autores. Estas imágenes mantienen los términos de sus propias licencias de uso. Ver detalles en la sección de atribuciones de imágenes.

---

<sup>2</sup>[creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

<sup>3</sup>[curriculum.illustrativemathematics.org](https://curriculum.illustrativemathematics.org)

<sup>4</sup>[im.kendallhunt.com/K5\\_ES/curriculum.html](https://im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html)

<sup>5</sup>[creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<sup>6</sup>[curriculum.illustrativemathematics.org](https://curriculum.illustrativemathematics.org)

<sup>7</sup>[im.kendallhunt.com/K5\\_ES/curriculum.html](https://im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html)

<sup>8</sup>[openupresources.org/math-curriculum/](https://openupresources.org/math-curriculum/)

<sup>9</sup>[creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<sup>10</sup>[curriculum.illustrativemathematics.org/k5/teachers/grade-1/course-guide/contributors.html](https://curriculum.illustrativemathematics.org/k5/teachers/grade-1/course-guide/contributors.html)

<sup>11</sup>[curriculum.illustrativemathematics.org/MS/teachers/1/contributors.html](https://curriculum.illustrativemathematics.org/MS/teachers/1/contributors.html)

<sup>12</sup>[enriqueacosta.github.io/blog/es/posts/translating-im/](https://enriqueacosta.github.io/blog/es/posts/translating-im/)

## Gracias a ...

Las siguientes personas aportaron en el desarrollo de esta versión de Matemáticas IM®.

Traducción y procesamiento de contenido

- Enrique Acosta Jaramillo
- Andrés Forero Cuervo
- Nathaly Otero Paternina
- Jonathan Defelipe Payane

Ingeniería y desarrollo

- Enrique Acosta Jaramillo

Autores (en inglés)

- Illustrative Mathematics. Ver detalles en los siguientes enlaces.
  - K-5: <https://im.kendallhunt.com/k5/><sup>13</sup>
  - 6-8: <https://im.kendallhunt.com/MS/><sup>14</sup>

## y gracias a ...

Los distintos formatos de este documento (PDF, LaTeX, EPUB) se generaron utilizando software de licencia abierta desarrollado gracias al esfuerzo de muchas personas. Entre estos destacamos:

- Pretext<sup>15</sup>: Sistema para crear y publicar libros de texto, artículos de investigación y monografías, especialmente en disciplinas STEM.
- MathJax<sup>16</sup>: Biblioteca JavaScript para mostrar fórmulas matemáticas en cualquier navegador web.
- LaTeX<sup>17</sup> y TeX<sup>18</sup>: Sistema de preparación de documentos para impresión, ampliamente usado para documentos profesionales.
- TikZ<sup>19</sup>: Paquete de LaTeX para crear gráficos vectoriales de alta calidad, desde diagramas matemáticos hasta ilustraciones técnicas y científicas.
- FontAwesome<sup>20</sup>: Iconos vectoriales y herramientas de diseño para LaTeX.

---

<sup>13</sup>[im.kendallhunt.com/k5\\_es/teachers/grade-4/course-guide/contributors.html](https://im.kendallhunt.com/k5_es/teachers/grade-4/course-guide/contributors.html)

<sup>14</sup>[im.kendallhunt.com/MS/teachers/2/contributors.html](https://im.kendallhunt.com/MS/teachers/2/contributors.html)

<sup>15</sup>[pretextbook.org](https://pretextbook.org)

<sup>16</sup>[www.mathjax.org](https://www.mathjax.org)

<sup>17</sup>[www.latex-project.org](https://www.latex-project.org)

<sup>18</sup>[tug.org](https://tug.org)

<sup>19</sup>[ctan.org/pkg/pgf](https://ctan.org/pkg/pgf)

<sup>20</sup>[ctan.org/pkg/fontawesome](https://ctan.org/pkg/fontawesome)



## Lección 1 - Actividad de cierre

### ¿Cuántas bolsas?

### Lección 1

Lin tiene 30 manzanas para compartir con sus amigos. Las pone en bolsas y pone 6 manzanas en cada bolsa. ¿Cuántas bolsas necesita? Explica o muestra tu razonamiento.

## Lección 2 - Actividad de cierre

### Bolsas de manzanas.

### Lección 2

Lin tiene 30 manzanas. Ella prepara 6 bolsas con el mismo número de manzanas en cada bolsa para dárselas a sus amigos. ¿Cuántas manzanas hay en cada bolsa? Explica o muestra tu razonamiento.

### Lección 3 - Actividad de cierre

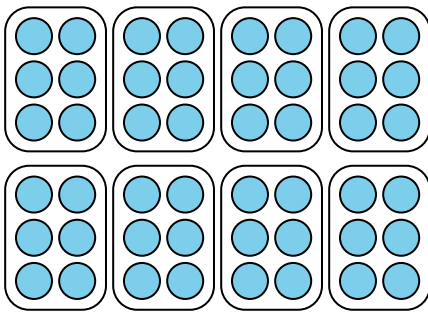
#### Regalitos para invitados.

#### Lección 3

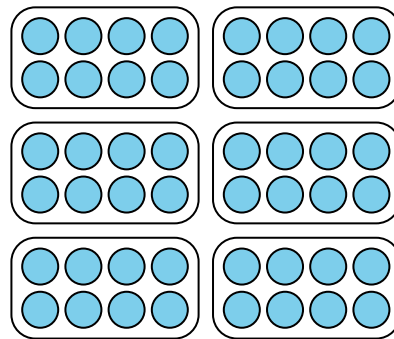
Clare tiene 48 marcadores. Ella pone 8 marcadores en cada bolsa de regalitos para su fiesta de cumpleaños. ¿Cuántas bolsas usará?

¿Cuál dibujo corresponde a la situación? Explica tu razonamiento.

A.



B.



### Lección 4 - Actividad de cierre

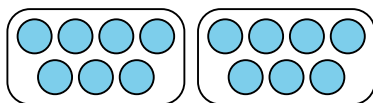
#### Los trompos de Han.

#### Lección 4

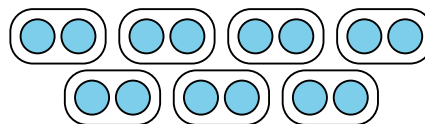
Han tiene 14 trompos. Él reparte los trompos equitativamente en 2 cajas. ¿Cuántos trompos habrá en cada caja?

Selecciona **todas** las formas en las que podemos representar la situación.

A



B



C

$$14 \div 2$$

D

$$14 \div 7$$

## Lección 5 - Actividad 1

### Clasificación de tarjetas: Todo sobre bichos.

### Lección 5

1. Tu profesor te dará un grupo de tarjetas que muestran situaciones. Elige dos categorías y clasifica las tarjetas en esas dos categorías. Prepárate para explicar el significado de tus categorías.
2. Escribe una expresión de división para representar cada situación. Prepárate para explicar tu razonamiento.

A.

B.

C.

D.

E.

F.





Tarjetas para recortar:

<p>A</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>El grillo topo tiene varias patas. Algunas de ellas son especiales para cavar. En un grupo de 5 grillos topo se contaron diez patas especiales para cavar. ¿Cuántas patas especiales tiene cada grillo?</p>	<p>D</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>En un grupo de libélulas hay 12 alas. Si cada libélula tiene 4 alas, ¿cuántas libélulas hay?</p>
<p>B</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>Un escarabajo tiene un par de antenas para detectar el calor, tocar, oler y otras cosas más. Si hay 8 antenas, ¿cuántos escarabajos hay?</p>	<p>E</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>Alguien contó treinta patas en un grupo de 5 hormigas. Si todas las hormigas tienen el mismo número de patas, ¿cuántas patas tiene cada hormiga?</p>
<p>C</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>En un grupo de abejas alguien contó catorce antenas. Si cada abeja tiene 2 antenas, ¿cuántas abejas hay?</p>	<p>F</p> <p>Todo sobre bichos</p> <p>En total hay 50 manchas en 5 mariposas. Si todas las mariposas tienen el mismo número de manchas, ¿cuántas manchas tiene cada mariposa?</p>



## Lección 5 - Actividad de cierre

### Patas de hormigas.

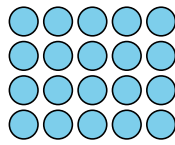
### Lección 5

Veinticuatro patas pertenecen a 4 hormigas. Todas las hormigas tienen el mismo número de patas.

- (a) Escribe una expresión de división que represente esta situación.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (b) ¿Cuántas patas tiene cada hormiga? Explica o muestra tu razonamiento.

## Problemas de práctica de la sección A

### 1. (Previo a la sección).

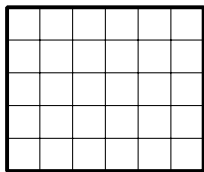


(a) Escribe una expresión de multiplicación que represente el arreglo.

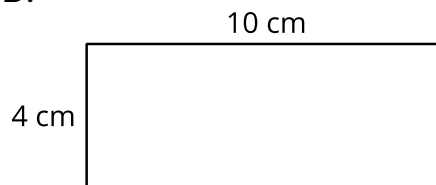
(b) Escribe una ecuación de multiplicación que represente el arreglo.

### 2. (Previo a la sección). Encuentra el área de cada rectángulo.

A.

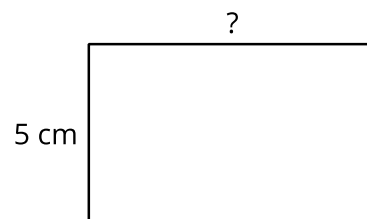


B.



### 3. (Previo a la sección). El área del rectángulo es 40 centímetros cuadrados.

Encuentra la longitud de lado desconocida del rectángulo. Explica tu razonamiento.



4. **(Previo a la sección).** En cada caso, encuentra el número que hace que la ecuación sea verdadera.

(a)  $8 \times 5 = \underline{\quad}$

(b)  $5 \times \underline{\quad} = 35$

(c)  $\underline{\quad} \times 2 = 18$

5. **(Previo a la sección).** Hay 6 equipos de voleibol en el gimnasio. Cada equipo tiene 10 jugadores. ¿Cuántos jugadores de voleibol hay en total?

(a) Haz un dibujo de la situación.

(b) Escribe una ecuación que represente la situación. Usa un “?” para representar el valor desconocido.

(c) Resuelve el problema.

6. En cada problema, usa un dibujo o un diagrama para mostrar cómo pensaste.
- (a) Hay 40 manzanas empacadas en cajas. Si hay 8 manzanas en cada caja, ¿cuántas cajas hay?
  
  
  
  
  
  
  
  - (b) Hay 40 manzanas empacadas en cajas. Si hay 10 manzanas en cada caja, ¿cuántas cajas hay?
7. En cada problema, usa un dibujo o un diagrama para mostrar cómo pensaste.
- (a) Hay 30 naranjas. Si se empacan en 5 bolsas con la misma cantidad de naranjas en cada bolsa, ¿cuántas naranjas hay en cada bolsa?
  
  
  
  
  
  
  
  - (b) Hay 30 naranjas. Si se empacan en 3 bolsas con la misma cantidad de naranjas en cada bolsa, ¿cuántas naranjas hay en cada bolsa?

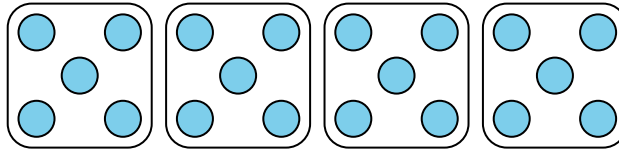
8. (a) 10 personas van a cine en automóviles. En cada automóvil van dos personas. ¿Cuántos automóviles hay? Muestra cómo pensaste. Usa un dibujo o un diagrama.
- (b) Otras 10 personas van a cine en automóviles. Van en 2 automóviles con el mismo número de personas en cada automóvil. ¿Cuántas personas hay en cada automóvil? Muestra cómo pensaste. Usa un dibujo o un diagrama.
- (c) ¿En qué se parecen las dos situaciones? ¿En qué son diferentes? ¿En qué se parecen los diagramas? ¿En qué son diferentes?

9. Hay 20 pupitres en la clase. Están divididos equitativamente en 5 grupos. ¿Cuántos pupitres hay en cada grupo?

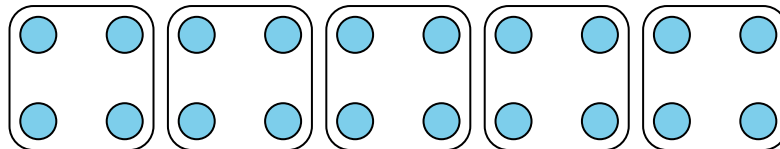
(a) ¿Cuál expresión representa esta situación:  $20 \div 4$  o  $20 \div 5$ ?  
Explica tu razonamiento.

(b) Selecciona el diagrama que representa esta situación.  
Explica tu razonamiento.

A



B



10. La familia de Mai recolectó 40 libras de duraznos y los pusieron en bolsas. Pusieron 5 libras en cada bolsa.

(a) Escribe una expresión de división que represente la situación.

(b) ¿Cuántas bolsas de duraznos recogió la familia de Mai?  
Explica o muestra tu razonamiento.



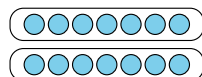
11. **Exploración.** Completa cada historia poniendo un número que tenga sentido en el espacio en blanco. Después, responde las preguntas. Dibuja un diagrama para resolver cada problema.

(a) Mai tiene \_\_\_\_\_ calcomanías. Ella va a poner el mismo número de calcomanías en cada uno de sus 5 cuadernos. ¿Cuántas calcomanías habrá en cada cuaderno?

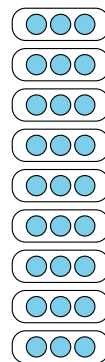
(b) Andre tiene \_\_\_\_\_ tarjetas. Él va a organizarlas en filas de \_\_\_\_\_ tarjetas. ¿Cuántas filas de tarjetas hará Andre?

12. **Exploración.** Escribe una situación de división que corresponda a cada diagrama.

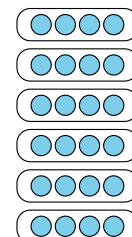
A




B



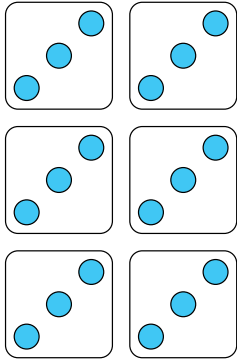
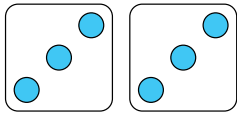
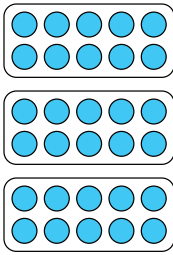
C





## Lección 6 - Actividad 2

Completa cada fila. Prepárate para explicar tu razonamiento.

situación	dibujo o diagrama	ecuación de multiplicación	ecuación de división
La familia de Elena compra 18 aguacates en el mercado agrícola. Hay 3 aguacates en cada bolsa.			$18 \div 3 = \underline{\quad}$
Andre ve 25 tomates. Están en 5 racimos. Cada racimo tiene el mismo número de tomates.		$5 \times ? = 25$	$25 \div 5 = ?$
Lin pide 6 buñuelos de banano. Los buñuelos se sirven en 2 platos y cada plato tiene el mismo número de buñuelos.		$2 \times ? = 6$	
		$\underline{\quad} \times 10 = 30$	$30 \div 10 = \underline{\quad}$

## Lección 6 - Actividad de cierre

### Muffins en cajas.

### Lección 6

Hay 30 *muffins* y varias cajas para la feria de pastelería. En cada caja hay 6 *muffins*. ¿Cuántas cajas hay?

Tyler escribió dos ecuaciones para este problema.

$$\underline{\quad} \times 6 = 30$$
$$30 \div 6 = \underline{\quad}$$

Él dice que en cada espacio en blanco va el mismo número, aunque una ecuación es de multiplicación y la otra es de división. ¿Tiene razón? Explica o muestra tu razonamiento.

### Mesa redonda de división.

### Lección 7

En la siguiente tabla hay 4 recuadros. Tu profesor te pedirá que dibujes o escribas algo en cada uno.

Después de trabajar en cada recuadro, haz una pausa y espera que el profesor te dé las instrucciones para el siguiente recuadro.

1. Dibuja grupos iguales en el recuadro 1 de tu hoja de registro.
2. En el recuadro 2 de la hoja que acabaste de recibir, escribe una descripción de una situación de división que corresponda al dibujo.
3. En el recuadro 3 de la hoja que acabas de recibir, escribe una ecuación de multiplicación que corresponda al dibujo y a la situación de división. Usa un símbolo para representar la cantidad desconocida.
4. En el recuadro 4 de la hoja que acabas de recibir, escribe una ecuación de división que corresponda al dibujo, a la situación de división y a la ecuación de multiplicación. Usa un símbolo para representar la cantidad desconocida.

Recuadro 1: Dibujo de grupos iguales	Recuadro 2: Situación de división
Recuadro 3: Ecuación de multiplicación	Recuadro 4: Ecuación de división

## Lección 7 - Actividad 2

### Grupos de útiles escolares.

### Lección 7

En cada situación:

(a) Escribe una ecuación que represente la situación. Usa un símbolo para representar la cantidad desconocida.

(b) Resuelve el problema y encuentra el número desconocido de la ecuación. Prepárate para explicar tu razonamiento.

1. Kiran tenía 32 clips. Le dio 4 clips a cada estudiante. ¿Cuántos estudiantes recibieron clips?

(a) Ecuación: \_\_\_\_\_

(b)

2. Hay 28 libros en 4 pilas. Si cada pila tiene la misma cantidad de libros, ¿cuántos libros hay en cada pila?

(a) Ecuación: \_\_\_\_\_

(b)

3. Hay 6 cajas. En cada caja hay 8 borradores. ¿Cuántos borradores hay?

(a) Ecuación: \_\_\_\_\_

(b)

4. Lin tenía 36 notas adhesivas y varios cuadernos. Ella puso 6 notas adhesivas en cada cuaderno. ¿En cuántos cuadernos puso notas adhesivas?

(a) Ecuación: \_\_\_\_\_

(b)

## Lección 7 - Actividad de cierre

### Rosas para compartir.

### Lección 7

Clare tiene 14 rosas. Quiere darle 2 rosas a cada una de sus profesoras. ¿A cuántas profesoras les puede dar rosas?

Escribe una ecuación de multiplicación y una ecuación de división que representen la situación. Usa símbolos para representar los números desconocidos y explica tu razonamiento.



## Lección 8 - Actividad 1

### Clasificación de tarjetas: Multiplicación.

### Lección 8

Hazle preguntas a tu compañero sobre sus hechos de multiplicación. Clasifica los hechos de tu compañero en una de estas columnas:

se lo sabe de inmediato	lo puede encontrar rápidamente	todavía no se lo sabe

Anota cinco expresiones de multiplicación que vas a practicar.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Tarjetas para recortar:

$1 \times 1$	$1 \times 2$	$1 \times 3$	$1 \times 4$	$1 \times 5$
$2 \times 1$	$2 \times 2$	$2 \times 3$	$2 \times 4$	$2 \times 5$
$3 \times 1$	$3 \times 2$	$3 \times 3$	$3 \times 4$	$3 \times 5$
$4 \times 1$	$4 \times 2$	$4 \times 3$	$4 \times 4$	$4 \times 5$
$5 \times 1$	$5 \times 2$	$5 \times 3$	$5 \times 4$	$5 \times 5$
$6 \times 1$	$6 \times 2$	$6 \times 3$	$6 \times 4$	$6 \times 5$
$7 \times 1$	$7 \times 2$	$7 \times 3$	$7 \times 4$	$7 \times 5$
$8 \times 1$	$8 \times 2$	$8 \times 3$	$8 \times 4$	$8 \times 5$
$9 \times 1$	$9 \times 2$	$9 \times 3$	$9 \times 4$	$9 \times 5$
$10 \times 1$	$10 \times 2$	$10 \times 3$	$10 \times 4$	$10 \times 5$



Más tarjetas para recortar:

$1 \times 6$	$1 \times 7$	$1 \times 8$	$1 \times 9$	$1 \times 10$
$2 \times 6$	$2 \times 7$	$2 \times 8$	$2 \times 9$	$2 \times 10$
$3 \times 6$	$3 \times 7$	$3 \times 8$	$3 \times 9$	$3 \times 10$
$4 \times 6$	$4 \times 7$	$4 \times 8$	$4 \times 9$	$4 \times 10$
$5 \times 6$	$5 \times 7$	$5 \times 8$	$5 \times 9$	$5 \times 10$
$6 \times 6$	$6 \times 7$	$6 \times 8$	$6 \times 9$	$6 \times 10$
$7 \times 6$	$7 \times 7$	$7 \times 8$	$7 \times 9$	$7 \times 10$
$8 \times 6$	$8 \times 7$	$8 \times 8$	$8 \times 9$	$8 \times 10$
$9 \times 6$	$9 \times 7$	$9 \times 8$	$9 \times 9$	$9 \times 10$
$10 \times 6$	$10 \times 7$	$10 \times 8$	$10 \times 9$	$10 \times 10$

## Lección 8 - Actividad 2

### Si sé que ..., entonces sé que ....

### Lección 8

Si sé que  $4 \times 5 = 20$ , entonces sé que \_\_\_\_\_.

1. Coloquen las tarjetas de hechos de multiplicación en un montón, boca abajo.
2. Por turnos, tomen una tarjeta de hechos de multiplicación.
3. Usen el hecho de multiplicación de la tarjeta para escribir una ecuación de multiplicación en la columna "Si sé que ..."
4. Después, anoten las ecuaciones de división relacionadas en la columna "Entonces sé que ..."

Si sé que ...	Entonces sé que ...

## Lección 8 - Actividad de cierre

### Hechos de multiplicación y de división.

### Lección 8

Piensa en los hechos de multiplicación que te sabes. ¿Cómo han cambiado desde el comienzo del año?

## Lección 9 - Actividad 1

### Productos en la tabla.

### Lección 9

Esta es una tabla de multiplicar que no se ha completado totalmente.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5					
2	2	4	6	8	10		A			
3	3	6	9	12	15				B	
4	4	8	12	16	20	C				
5	5	10	15	20	25			D		
6	6	12	18	24	30					E
7	7	14	21	28	35		F			
8	8	16	24	32	40	48			G	
9	9	18	27	36	45	54	63			
10	10	20	30	40	50	60	70	80		

1. Usa los productos de la tabla para ayudarte a encontrar los números que deberían ir en lugar de las letras de la A a la G. Prepárate para explicar tu razonamiento.
2. Encuentra los números que deberían ir en otras tres casillas vacías de la tabla. Usa:
  - (a) 7 como un factor
  - (b) 9 como un factor
  - (c) 10 como un factor

Prepárate para explicar tu razonamiento.

## Lección 9 - Actividad 2

### Si sé que ..., entonces sé que ...: Multiplicación.

### Lección 9

1. En cada fila, escribe al menos dos hechos de multiplicación que puedes descifrar porque conoces el hecho de multiplicación dado en la columna de la izquierda. Prepárate para compartir tu razonamiento.

Si sé que ...	Entonces sé que ...
$2 \times 4$	$4 \times 2, 4 \times 4, 2 \times 8$
$3 \times 5$	
$4 \times 10$	
$7 \times 2$	
$5 \times 8$	

2. Si te queda tiempo, completa el resto de la tabla de multiplicar. Usa los hechos de multiplicación que conoces para encontrar aquellos que no conoces.



## Lección 9 - Actividad de cierre

Encuentra el producto desconocido.

Lección 9

¿Qué número debería ir en lugar del signo de interrogación? Explica o muestra tu razonamiento.

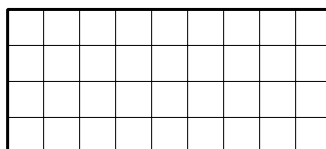
×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	2	4								
3	3	6	9							
4	4	8	12	16				?		
5	5	10	15	20	25					
6	6	12	18	24	30	36				
7	7	14	21	28	35	42	49			
8	8	16	24	32	40	48	56	64		
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

## Lección 10 - Actividad 1

De diagramas a expresiones.

Lección 10

2. Este es otro rectángulo.



Podemos encontrar su área hallando  $4 \times 9$ .

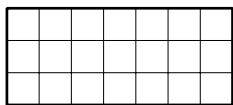
- (a) Marca o colorea el rectángulo de una manera que te ayude a encontrar su área.
- (b) Escribe una o más expresiones que representen lo que hiciste en el diagrama y muestra cómo encontraste el área.

## Lección 10 - Actividad 2

### De expresiones a diagramas.

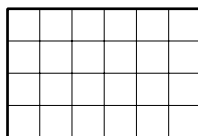
### Lección 10

Noah



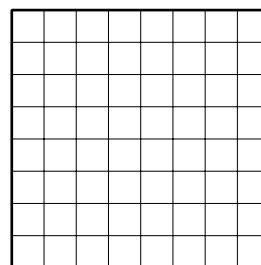
$$(5 \times 3) + (2 \times 3)$$

Priya



$$2 \times (2 \times 6)$$

Tyler



$$(5 \times 8) + (3 \times 8)$$

En cada rectángulo:

1. Escribe los dos factores que se pueden multiplicar para encontrar su área.
2. Marca o colorea cada rectángulo para mostrar la manera en la que cada estudiante vio el área. Prepárate para explicar tu razonamiento.

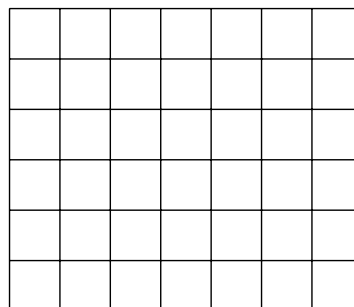
## Lección 10 - Actividad de cierre

### Marca o colorea partes para encontrar el área.

### Lección 10

El área de este rectángulo se puede encontrar hallando  $6 \times 7$ .

- (a) Marca o colorea el rectángulo para mostrar que podemos escribir  $2 \times (3 \times 7)$  o  $(6 \times 5) + (6 \times 2)$  para encontrar su área.
- (b) ¿Cuál es el valor de  $6 \times 7$ ? Explica o muestra tu razonamiento.



## Lección 11 - Actividad 1

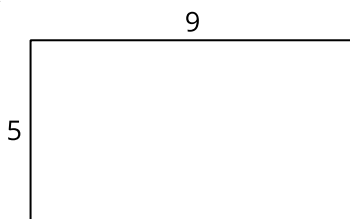
**Marca y después expresa.**

**Lección 11**

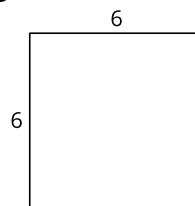
En cada caso:

- Marca o colorea cada rectángulo para mostrar una estrategia que ayude a encontrar su área.
- Escribe una o más expresiones que representen cómo encuentras el área.

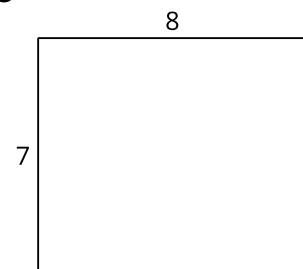
A



B



C



## Lección 11 - Actividad 2

### **Clasificación de tarjetas: Expresiones diferentes, mismo rectángulo. Lección 11**

Las tarjetas para recortar tienen expresiones que representan áreas de rectángulos.

Clasifica las expresiones en grupos de manera que las expresiones de cada grupo representen el área del mismo rectángulo. Prepárate para explicar tu razonamiento.

Si te ayuda, puedes dibujar rectángulos.

<p>A</p> $(7 \times 2) \times 2$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>B</p> $6 \times 7$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>C</p> $7 \times 4$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>
<p>D</p> $8 \times 3$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>E</p> $3 \times 6 + 5 \times 6$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>F</p> $(4 \times 3) \times 2$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>
<p>G</p> $4 \times (2 \times 3)$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>H</p> $4 \times 9$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>I</p> $(5 \times 6) + (2 \times 6)$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>
<p>J</p> $2 \times (2 \times 9)$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>K</p> $8 \times 6$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>	<p>L</p> $(5 \times 4) + (2 \times 4)$ <p>Expresiones diferentes, mismo rectángulo</p>



## Lección 11 - Actividad de cierre

### Expresiones para un rectángulo.

### Lección 11

- (a) Marca o colorea este rectángulo para mostrar una estrategia que ayude a encontrar su área.
- (b) Escribe una o más expresiones que representen cómo encuentras el área.

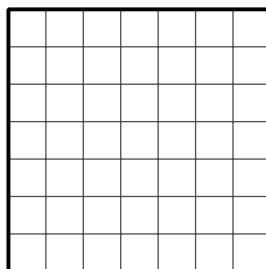


## Problemas de práctica de la sección B

1. Hay 35 libros en la estantería. Hay 7 libros en cada estante. ¿Cuántos estantes hay? Explica de qué manera las ecuaciones  $35 \div 7 = ?$  y  $? \times 7 = 35$  representan la situación.
2. Hay 24 huevos en la caja. Hay 6 en cada fila. ¿Cuántas filas de huevos hay?  
Escribe una ecuación que represente la situación. Usa un símbolo para representar el número desconocido. Después, contesta la pregunta.
3. En cada caso, escribe un hecho de división que te sepas y que esté relacionado con la ecuación de multiplicación.
  - (a)  $8 \times 5 = 40$
  - (b)  $2 \times 9 = 18$
4. Lin sabe que  $8 \times 5 = 40$ . Explica cómo puede usar este hecho para encontrar  $8 \times 4$ .

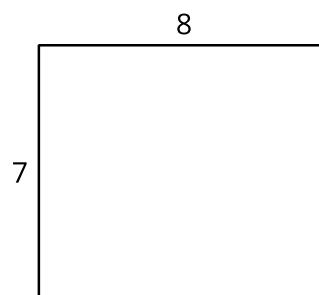


5. (a) Resalta partes del diagrama para mostrar la expresión  $(5 \times 7) + (2 \times 7)$



- (b) Explica cómo podrías usar el diagrama para calcular  $7 \times 7$ .

6. Marca o colorea el rectángulo para mostrar una estrategia que te permita encontrar su área. Después, explica cómo usar el diagrama para encontrar el área.



7. **Exploración.** Noah encuentra  $9 \times 8$  calculando  $(10 \times 8) - (1 \times 8)$ .

(a) Haz un dibujo que muestre por qué funciona el cálculo de Noah.

(b) Usa el método de Noah para calcular  $9 \times 8$ .

## Lección 12 - Actividad 1

### Una gran cantidad de dólares.

### Lección 12

Seis amigos juegan un juego de mesa en el que se usa dinero de juguete. Hay billetes de papel de \$5, \$10, \$20, \$50 y de \$100.

1. Cada jugador recibió \$100 para empezar. ¿Cuáles de los siguientes podrían ser los billetes que recibió cada jugador?

Escribe una expresión que represente los billetes de juguete y escribe la cantidad de dólares.

<b>billetes</b>	<b>expresión</b>	<b>cantidad de dólares</b>
un billete de \$100		
cuatro billetes de \$20		
diez billetes de \$10		
diez billetes de \$5		
cinco billetes de \$20		
veinte billetes de \$10		
veinte billetes de \$5		
dos billetes de \$50		

2. En un momento del juego, Noah tuvo que pagarle a Lin \$150. Él le dio esa cantidad usando billetes del mismo tipo.
  - (a) ¿Cuáles y cuántos billetes podría haber usado Noah para completar \$150? Nombra todas las posibilidades.
  - (b) Escribe una expresión para cada forma en la que Noah podría haberle pagado a Lin.

3. La tabla muestra lo que tenían los jugadores al final del juego. Gana la persona que tenga la mayor cantidad de dinero. ¿Quién ganó el juego?

Escribe una expresión que represente los billetes que tiene cada persona y escribe la cantidad de dólares.

jugador	billetes	expresión	cantidad de dólares
Andre	nueve billetes de \$10 y diez billetes de \$5		
Clare	catorce billetes de \$10		
Jada	diez billetes de \$10 y tres billetes de \$50		
Lin	ocho billetes de \$20		
Noah	seis billetes de \$50		
Tyler	veintiún billetes de \$10		

## Lección 12 - Actividad de cierre

**¿Cuál es el valor?**

**Lección 12**

Encuentra el valor de  $6 \times 40$ . Explica o muestra tu razonamiento.

## Lección 13 - Actividad de cierre

### Bolsas de naranjas.

### Lección 13

Hay 6 bolsas de naranjas y cada bolsa contiene 11 naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en las bolsas?

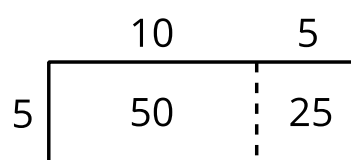
Muestra cómo pensaste. Usa objetos, un dibujo o un diagrama.

## Lección 14 - Actividad de cierre

### Multiplica y explica.

### Lección 14

Encuentra el valor de  $5 \times 15$  y explica cómo está representado esto en el diagrama.



## Lección 15 - Actividad de cierre

### Encuentra el área.

### Lección 15

Un rectángulo mide 6 pies por 15 pies. ¿Cuál es el área del rectángulo?  
Explica o muestra tu razonamiento.

## Lección 16 - Actividad 3

### Juguemos “Cerca de 100, multiplicación” (opcional).

### Lección 16

Tarjetas para recortar en la siguiente página.

1. Pon las tarjetas boca abajo.
2. Cada jugador toma 4 tarjetas.
3. Cada jugador escoge 2 de sus tarjetas para completar la expresión y hacer que el valor esté lo más cerca posible de 100. Escribe los 2 dígitos y el producto.
4. El jugador que esté más cerca de 100, gana esa ronda.
5. Juega 5 rondas. El jugador que gane la mayoría de rondas, gana la partida.

#### **Partida 1**

Ronda 1

$$\boxed{\phantom{0}} \times 1 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

Ronda 2

$$\boxed{\phantom{0}} \times 1 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

Ronda 3

$$\boxed{\phantom{0}} \times 1 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

#### **Partida 2**

Ronda 1

$$\boxed{\phantom{0}} \times 2 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

Ronda 2

$$\boxed{\phantom{0}} \times 2 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

Ronda 3

$$\boxed{\phantom{0}} \times 2 \boxed{\phantom{0}} = \underline{\phantom{00}}$$

Ronda 4

$$\square \times 1 \square = \underline{\quad}$$

Ronda 4

$$\square \times 2 \square = \underline{\quad}$$

Ronda 5

$$\square \times 1 \square = \underline{\quad}$$

Ronda 5

$$\square \times 2 \square = \underline{\quad}$$



Tarjetas para recortar:

2	4	6
1	3	5

8	1	3
7	9	2



Tarjetas para recortar:

5	7	9
4	6	8

0	10
0	10



## Lección 16 - Actividad de cierre

### Multiplica números mayores que 20.

### Lección 16

¿Cuál es el valor de  $4 \times 24$ ? Explica o muestra tu razonamiento.

## Lección 17 - Actividad de cierre

### Los globos de Andre.

### Lección 17

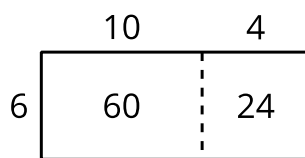
Andre tenía 125 globos. Él y 4 amigos colgaron algunos de esos globos para una fiesta en la escuela y ahora quedan 80 globos. Si cada persona colgó el mismo número de globos, ¿cuántos globos colgó cada uno?

- (a) Escribe una ecuación que corresponda a la situación y que tenga una letra para representar la cantidad desconocida.
  
- (b) Resuelve el problema. Explica o muestra cómo razonaste.

## Problemas de práctica de la sección C

1.
  - (a) ¿Cuántas decenas hay en 50?
  - (b) ¿Cuántas decenas hay en  $7 \times 50$ ? Explica cómo razonaste.
  - (c) ¿Cuál es el valor de  $7 \times 50$ ? Explica cómo razonaste.
  
2. Hay 4 mesas para el almuerzo. Hay 12 estudiantes en cada mesa. ¿Cuántos estudiantes hay en las mesas? Muestra cómo pensaste. Usa objetos, un dibujo o un diagrama.

3.



(a) ¿Qué representan el 60 y el 24 del diagrama?

(b) Explica cómo usar el diagrama para calcular  $14 \times 6$

4. En el mes hubo 14 días de escuela. Cada día hubo 7 horas de escuela. ¿Cuántas horas de escuela hubo durante el mes?
5. Encuentra el valor de cada expresión. Explica o muestra tu razonamiento.
- (a)  $2 \times 47$
- (b)  $3 \times 25$
6. Una cuerda tiene 640 pulgadas de longitud. Andre corta 5 pedazos de cuerda, cada uno de 16 pulgadas. ¿Cuánta cuerda queda?

7. **Exploración.** Esta es la estrategia de Mai para calcular  $4 \times 21$ :  
 “Primero duplico 21 y eso da 42. Luego duplico 42 y eso da 84”.  
 (a) Explica por qué la estrategia de Mai funciona.

(b) Usa la estrategia de Mai para encontrar  $4 \times 23$ .

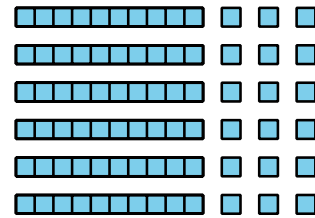
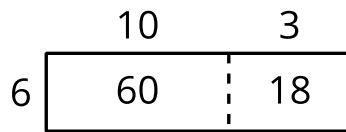
8. **Exploración.**

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

- (a) Haz una lista de los números menores que 20 que no aparecen en la tabla de multiplicar.
- (b) ¿Qué tienen en común esos números?
- (c) Escoge uno de esos números y cuenta y separa ese número de objetos. ¿Puedes hacer un arreglo con los objetos?



9. **Exploración.** Mira dos diagramas diferentes que corresponden a la misma expresión de multiplicación:



- (a) ¿Qué expresión de multiplicación representan los diagramas?
- (b) ¿Puedes mostrar una tercera forma de representar la misma expresión de multiplicación?
- (c) ¿Cuál es el valor de la expresión?
- (d) Escribe un problema-historia que le corresponda a la expresión.

## Lección 18 - Actividad de cierre

### Equipos en el recreo.

### Lección 18

En el recreo, 42 estudiantes jugaron un juego. Armaron 3 equipos con el mismo número de estudiantes cada uno. ¿Cuántos estudiantes había en cada equipo?

Muestra cómo pensaste. Usa diagramas, símbolos u otras representaciones.

## Lección 19 - Actividad de cierre

### Encuentra el valor.

### Lección 19

Encuentra el valor de  $51 \div 3$ . Usa bloques en base diez si crees que te pueden ayudar. Explica o muestra cómo razonaste.

Juega "Compara" con dos jugadores.

#### **Instrucciones:.**

1. Mezclen las tarjetas y dividan el montón entre los jugadores.
2. Cada jugador voltea una tarjeta.
3. Comparen los valores. El jugador que tenga el mayor valor se queda con ambas tarjetas.
4. Jueguen hasta que se terminen las tarjetas. Gana el jugador que tenga más tarjetas al final del juego.



## Tarjetas para recortar

Compara: Divide hasta 100  $78 \div 6$	Compara: Divide hasta 100  $84 \div 7$
Compara: Divide hasta 100  $68 \div 4$	Compara: Divide hasta 100  $65 \div 5$
Compara: Divide hasta 100  $90 \div 6$	Compara: Divide hasta 100  $45 \div 15$
Compara: Divide hasta 100  $57 \div 19$	Compara: Divide hasta 100  $72 \div 18$
Compara: Divide hasta 100  $52 \div 13$	Compara: Divide hasta 100  $84 \div 12$



<p>Compara: Divide hasta 100</p> $42 \div 7$	<p>Compara: Divide hasta 100</p> $56 \div 8$
<p>Compara: Divide hasta 100</p> $72 \div 9$	<p>Compara: Divide hasta 100</p> $64 \div 8$
<p>Compara: Divide hasta 100</p> $81 \div 9$	<p>Compara: Divide hasta 100</p> $72 \div 3$
<p>Compara: Divide hasta 100</p> $92 \div 4$	<p>Compara: Divide hasta 100</p> $69 \div 3$
<p>Compara: Divide hasta 100</p> $84 \div 4$	<p>Compara: Divide hasta 100</p> $63 \div 3$





## Lección 20 - Actividad de cierre

### Una división más.

### Lección 20

Encuentra el valor de  $96 \div 6$ . Explica o muestra tu razonamiento.

Una aventura con manzanas.

Lección 21

Un agricultor recogió algunas manzanas. Algunas de las manzanas están empacadas en cajas y algunas no.



Escoge 4 números de la lista que describan correctamente la situación. Úsalos para llenar una fila de la tabla. Prepárate para explicar por qué tiene sentido juntar esos 4 números.

- 40030024012
- 35029023010
- 3402801705

número total de manzanas	número de manzanas que no están en cajas	número de cajas	número de manzanas en cada caja

## Lección 21 - Actividad de cierre

### Las manzanas en el puesto de la huerta.

### Lección 21

En un puesto de la huerta de manzanas hay 225 manzanas. Hay 165 de esas manzanas que no están en cestas. El resto de las manzanas están en 6 cestas, cada una con el mismo número de manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en cada cesta?

- (a) Escribe una ecuación que represente esta situación. Usa una letra para representar la cantidad desconocida.
  
- (b) Resuelve el problema. Explica o muestra tu razonamiento.

## Problemas de práctica de la sección D

1. En el gimnasio hay 85 sillas. Están organizadas en 5 filas, cada una con el mismo número de sillas. ¿Cuántas sillas hay en cada fila? Muestra cómo pensaste. Usa diagramas, símbolos u otras representaciones.
2. (a) Encuentra el valor de  $52 \div 2$ . Si te ayudan, usa bloques en base diez.

(b) Encuentra el valor de  $96 \div 6$ . Si te ayudan, usa bloques en base diez.

3. (a) Encuentra el valor de  $78 \div 6$ . Si te ayuda, dibuja un diagrama.

(b) Encuentra el valor de  $42 \div 3$ . Si te ayuda, dibuja un diagrama.

4. Encuentra el valor de cada cociente.

(a)  $96 \div 6$

(b)  $87 \div 3$

5. En el parque hay 240 personas que vinieron por los partidos de fútbol. Hay 150 espectadores. El resto de las personas están en 6 equipos de fútbol que tienen el mismo número de jugadores. ¿Cuántos jugadores hay en cada equipo de fútbol?
- (a) Escribe una ecuación que corresponda a esta situación. Usa una letra para representar la cantidad desconocida.
  - (b) Resuelve el problema. Explica o muestra cómo pensaste.
6. **Exploración.** Para encontrar el valor de  $96 \div 3$ , Diego divide 9 entre 3 y 6 entre 3, y dice que la respuesta es 32.
- (a) Explica por qué el método de Diego es correcto. Usa ecuaciones o dibujos para apoyar tu razonamiento.
  - (b) ¿El método de Diego funciona para encontrar el valor de  $78 \div 3$ ? Explica cómo pensaste.

7. **Exploración.** ¿De qué formas diferentes puedes dividir 48 objetos en grupos iguales?
- (a) Haz una lista.
  - (b) Escribe una ecuación de multiplicación o de división para cada forma.



## Atribuciones de imágenes

- Clasificación de tarjetas: Todo sobre bichos, p. 7 Nicholas Caffarilla. CC-BY-SA 3.0. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org><sup>21</sup>.

Las imágenes sin atribución las produjo LEMA [www.grupolema.org](http://www.grupolema.org)<sup>22</sup> específicamente para esta adaptación y se liberan con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), o son © 2021 Illustrative Mathematics<sup>23</sup> con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) y se reproducen directamente de la versión en Español disponible en [im.kendallhunt.com](http://im.kendallhunt.com)<sup>24</sup>.

---

<sup>21</sup>[en.wikipedia.org/wiki/File:Insect\\_collage.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Insect_collage.png)

<sup>22</sup>[www.grupolema.org](http://www.grupolema.org)

<sup>23</sup>[curriculum.illustrativemathematics.org](http://curriculum.illustrativemathematics.org)

<sup>24</sup>[im.kendallhunt.com/K5\\_ES/curriculum.html](http://im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html)