

Fraction Operations; Applications

Think back to how you learned to ride a bike as a child. What if you were allowed to practice only on a stationary bike rather than a real one? When you finally ventured out onto the neighborhood streets expecting to ride like a pro, you would probably be disappointed! Without an opportunity to apply what you learned to a real-world situation, you would never have to apply the brakes going down a hill or maneuver around a sharp curve. Likewise, if students aren't given a chance to apply what they learn in mathematics to real-world situations, it may seem to them like useless knowledge. To help make mathematics more meaningful to students, Unit 8 asks them to apply what they have learned throughout the year to real-world problems.

Fraction Operations

This year students have explored adding, subtracting, and multiplying fractions. In Unit 8 they will apply fraction and mixed-number operations to help them solve real-world problems involving the perimeter and area of rectangles and units of measure. For example, students will use the relationship between perimeter and area to find the missing side length of a fence or determine the fractional amounts of juice needed to make fruit punch.

Angle Applications

Angles play important roles in many real-life situations, including carpentry, measuring the angles of the sun, and many sports. Lesson 8-2 uses hockey to demonstrate real-world applications of students' knowledge of angles. For instance, when a hockey player wants to pass the puck and an opponent is blocking the path, the passer hits the puck off the boards at an angle, causing the puck to travel around the opponent. This is called "banking the puck." In Lesson 8-2 students also use what they have learned about angles to explore the role angles play in our field of vision, which is the angle that includes the area that can be seen without moving the head or eyes.

More Applications

In Lesson 8-4 students apply their knowledge of symmetry to quilting patterns and then create their own quilt based on specified numbers of lines of symmetry. In Lesson 8-5 students use real-world data about envelope sizes from the U.S. Postal Service to create line plots. They then answer questions about the data by adding and subtracting fractions. In Lesson 8-12 students use their knowledge of place value, addition, and subtraction to solve challenging puzzles called cryptarithms. In Lesson 8-13 students find equivalent names for numbers.

Please keep this Family Letter for reference as your child works through Unit 8.

Operaciones con fracciones; usos

Piense en cómo aprendió a andar en bicicleta cuando era niño. ¿Qué habría pasado si le hubieran permitido practicar solo en una bicicleta fija en lugar de en una real? Cuando finalmente se anima a salir a las calles del vecindario esperando andar como un profesional, ¡probablemente se desilusionaría! Sin una oportunidad de aplicar lo que aprendió a una situación de la vida real, nunca tendría que aplicar los frenos al bajar por una colina o maniobrar al doblar en una curva importante. Del mismo modo, si a los estudiantes no se les brinda una oportunidad de aplicar lo que aprenden en matemáticas a situaciones de la vida real, les podría parecer un conocimiento inútil. Para ayudar a que las matemáticas tengan más sentido para los estudiantes, la Unidad 8 les pide que apliquen lo que aprendieron en todo el año a problemas del mundo real.

Operaciones con fracciones

Este año, los estudiantes han explorado la suma, resta y multiplicación de fracciones. En la Unidad 8, aplicarán las operaciones con fracciones y con números mixtos como ayuda para resolver problemas del mundo real que incluyan el perímetro y área de los rectángulos y unidades de medida. Por ejemplo, los estudiantes usarán la relación entre el perímetro y el área para hallar la longitud del lado faltante de un vallado o determinar las cantidades fraccionarias de jugo que se necesitan para hacer un refresco de frutas.

Usos de los ángulos

Los ángulos juegan un papel importante en muchas situaciones de la vida real, que incluyen la carpintería, medir los ángulos del sol y muchos deportes. La Lección 8-2 usa el hockey para demostrar los usos del mundo real del conocimiento de los ángulos de los estudiantes. Por ejemplo, cuando un jugador de hockey quiere pasar el disco y un oponente está bloqueando el camino, el jugador le pega al disco y golpea el muro en un ángulo y esto hace que evite al oponente. Esto se llama "hacer un auto-pase". En la Lección 8-2 los estudiantes también usan lo que han aprendido sobre los ángulos para explorar el papel que juegan los ángulos en nuestro campo de visión, que es el ángulo que incluye el área que se puede ver sin mover la cabeza ni los ojos.

Más usos

En la Lección 8-4, los estudiantes aplican su conocimiento de la simetría a los patrones de las colchas de retazos y luego crean su propia colcha en base a la cantidad específica de ejes de simetría. En la Lección 8-5, los estudiantes usan datos del mundo real sobre los tamaños de los sobres del servicio postal estadounidense para crear diagramas de puntos. Luego responden preguntas sobre los datos sumando y restando fracciones. En la Lección 8-12, los estudiantes usan su conocimiento del valor posicional, la suma y resta para resolver acertijos difíciles llamados criptoaritmos. En la Lección 8-13, los estudiantes hallan nombres equivalentes para los números.

Por favor, guarde esta Carta a la familia como referencia mientras su hijo trabaja en la Unidad 8.

Vocabulary

Important terms in Unit 8:

equivalent names Different ways of naming the same number. For example, $2 + 6$, $4 + 4$, $12 - 4$, $18 - 10$, $100 - 92$, $5 + 1 + 2$, eight, VIII, and ~~###~~ **///** are all equivalent names for 8.

fluid ounce (fl oz) A U.S. customary unit of volume or capacity equal to $\frac{1}{16}$ of a pint, or about 29.6 milliliters.

Do-Anytime Activities

To work with your child on concepts taught in this unit, try these activities:

1. Have your child complete number puzzles found in newspapers, magazines, or online. Discuss with your child how he or she found the solutions.
2. Ask your child to measure a rectangular object such as an envelope, notebook, or room in your home. Have him or her find both the perimeter and the area of the object and then compose a word problem about the measurements.
3. Ask your child to point out items that he or she believes are symmetrical. How many lines of symmetry are there in those items?
4. Have your child point out angles in your home and estimate their measures. Ask your child to add angles together or find missing angles based on these estimates.
5. Show your child a food or beverage container and have him or her locate the liquid volume and convert it to a smaller unit. For instance, a juice box might hold 1 cup of juice, which means it holds 8 fluid ounces of juice.

Building Skills through Games

In Unit 8 students play the following game to increase their understanding of numbers and the properties of numbers. For detailed instructions, see the *Student Reference Book*.

Name That Number See *Student Reference Book*, page 268. This game provides practice representing numbers in different ways, using any or all of the four operations: addition, subtraction, multiplication, and division.

Vocabulario

Términos importantes en la Unidad 8:

nombres equivalentes Diferentes maneras de denominar el mismo número. Por ejemplo:

$2 + 6$, $4 + 4$, $12 - 4$, $18 - 10$, $100 - 92$,

$5 + 1 + 2$, ocho, VIII, y ~~###~~ **///** son todos

nombres equivalentes para el 8.

onza líquida (oz liq.) Unidad tradicional de EE. UU. de volumen o capacidad igual a $\frac{1}{16}$ de una pinta, o aproximadamente 29.6 mililitros.

Actividades para hacer en cualquier ocasión

Para trabajar con su hijo sobre los conceptos aprendidos en esta unidad, pruebe con las siguientes actividades:

1. Pida a su hijo que complete acertijos de números que se encuentran en periódicos, revistas o en línea. Comente con su hijo cómo halló las soluciones.
2. Pida a su hijo que mida un objeto rectangular como un sobre, un anotador o una habitación de su casa. Pídale que halle tanto el perímetro como el área del objeto y luego escriban un problema verbal sobre las medidas.
3. Pida a su hijo que señale objetos que crea que son simétricos. ¿Cuántos ejes de simetría hay en esos objetos?
4. Pida a su hijo que señale los ángulos de su casa y estime las medidas. Pida a su hijo que sume los ángulos o halle los ángulos faltantes en base a estas estimaciones.
5. Muestre a su hijo un recipiente de alimento o bebida y pídale que halle el volumen líquido y lo convierta a una unidad más pequeña. Por ejemplo, una caja de jugo podría contener 1 taza de jugo, lo que significa 8 onzas de jugo.

Desarrollar destrezas por medio de los juegos

En la Unidad 8, su hijo jugará al siguiente juego nuevo para aumentar su comprensión de los números y de las propiedades de los números. Para instrucciones detalladas, vea el *Libro de consulta del estudiante*.

Dale nombre a ese número Vea el *Libro de consulta del estudiante*, página 268. Este juego brinda práctica para representar los números de distintas maneras, usando cualquiera o todas las cuatro operaciones: suma, resta, multiplicación y división.

As You Help Your Child with Homework

As your child brings assignments home, you may want to go over instructions together, clarifying them as necessary. The answers listed below will guide you through the Home Links in Unit 8.

Home Link 8-1

1. Team B's car; 27 cm 3. 180 cm
 5. 2,833 R1 7. 715 R3

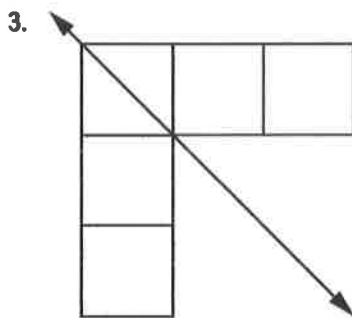
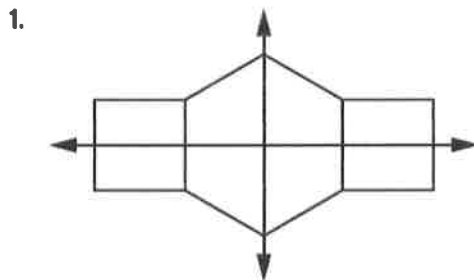
Home Link 8-2

1. 165° ; $82^\circ + 83^\circ = f$ 3. 87° ; $3^\circ + w = 90^\circ$
 5. 137° ; $180^\circ - 43^\circ = s$ 7. $\frac{5}{3}$, or $1\frac{2}{3}$
 9. $\frac{11}{5}$, or $2\frac{1}{5}$

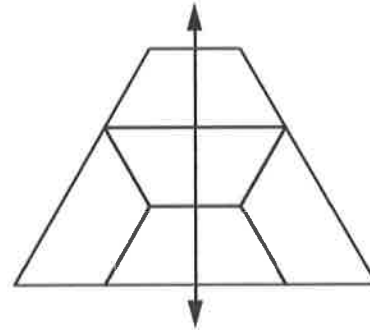
Home Link 8-3

1. 60° ; Sample answers: $30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$; The measure of each small white rhombus angle is 30° , so two of them make 60° .
 3. 16,764 5. 4,888

Home Link 8-4



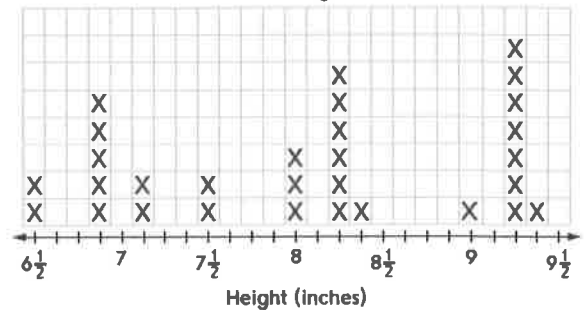
5. 1 line of symmetry;



7. $\frac{30}{6}$, or 5 9. $\frac{28}{10}$, or $2\frac{8}{10}$

Home Link 8-5

Book Heights



1. $2\frac{7}{8}$ in. 3. 1,72 R3

Home Link 8-6

1. $7\frac{2}{6}$ yd 3. Width = $\frac{12}{100}$ km
 5. Width = $2\frac{3}{10}$ cm 7. $\frac{4}{3}$, or $1\frac{1}{3}$
 9. $\frac{36}{5}$, or $7\frac{1}{5}$

Cuando ayude a su hijo a hacer la tarea

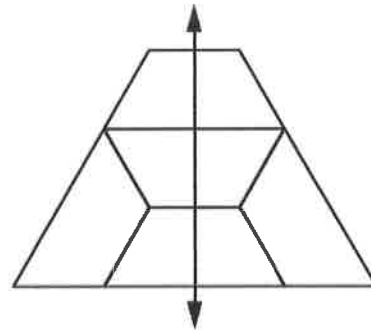
Cuando su hijo traiga tareas para el hogar, pueden repasar juntos las instrucciones, haciendo aclaraciones si es necesario. Las siguientes respuestas le servirán de guía para usar los Vínculos con el hogar de la Unidad 8.

Vínculo con el hogar 8-1

1. El carro del equipo 3. 180 cm
B; 27 cm 7. 715 R3
5. 2,833 R1

Vínculo con el hogar 8-2

1. 165° ; $82^\circ + 83^\circ = f$ 3. 87° ; $3^\circ + w = 90^\circ$
5. 137° ; $180^\circ - 43^\circ = s$ 7. $\frac{5}{3}$ o $1\frac{2}{3}$
9. $\frac{11}{5}$ o $2\frac{1}{5}$



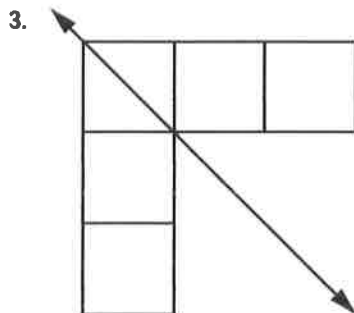
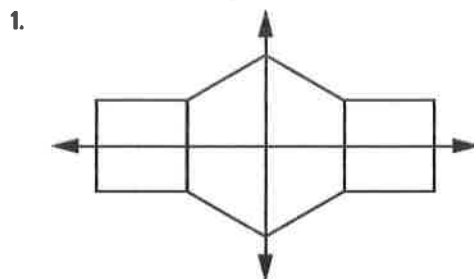
7. $\frac{30}{6}$ o 5

9. $\frac{28}{10}$ o $2\frac{8}{10}$

Vínculo con el hogar 8-3

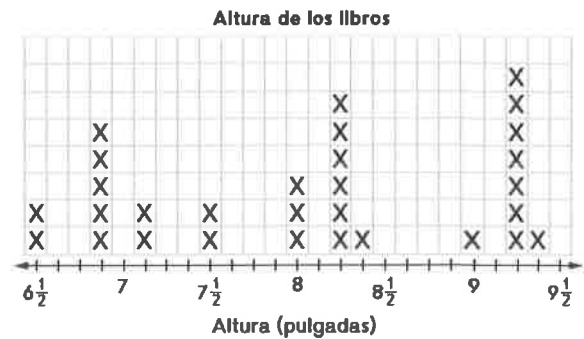
1. 60° ; Ejemplos de respuesta: $30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$; La medida de cada pequeño ángulo del rombo blanco es 30° , así que dos suman 60° .
3. 16,764 5. 4,888

Vínculo con el hogar 8-4



5. 1 eje de simetría

Vínculo con el hogar 8-5



1. $2\frac{7}{8}$ pulg.

3. 1,172 R3

Vínculo con el hogar 8-6

1. $7\frac{2}{6}$ yd
3. Ancho = $\frac{12}{100}$ km
5. Ancho = $2\frac{3}{10}$ cm
7. $\frac{4}{3}$ o $1\frac{1}{3}$
9. $\frac{36}{5}$ o $7\frac{1}{5}$

Unit 8: Family Letter, continued

Home Link 8-7

- 3.26 kilograms; Sample answer: I thought about what number added to 4 would give me $7\frac{26}{100}$. First I added 3 to get 7. Then I added $\frac{26}{100}$ to get $7\frac{26}{100}$. Finally, $3 + \frac{26}{100} = 3\frac{26}{100} = 3.26$
- 7.8 cm; Sample answer: $11.4 = 11\frac{4}{10}$ and $3.6 = 3\frac{6}{10}$; $11\frac{4}{10} = 10 + \frac{10}{10} + \frac{4}{10} = 10\frac{14}{10}$.
 $10\frac{14}{10} - 3\frac{6}{10} = 7\frac{8}{10} = 7.8$
- 14,316 7. 2,016

Home Link 8-8

- a. $4\frac{1}{12}$ square feet b. $12\frac{8}{12}$ feet
- a. $5\frac{6}{12}$ square feet b. $6\frac{4}{12}$ feet
- $8\frac{4}{10}$ square inches
- $\frac{4}{6}$ 7. $\frac{4}{10}$

Home Link 8-9

- $5\frac{1}{4}$ feet; Sample answer: $3 * 1\frac{3}{4} = (3 * 1) + (3 * \frac{3}{4}) = 3 + \frac{9}{4} = 3\frac{9}{4}$, or $5\frac{1}{4}$
- Yes. Sample answer: $(5 * 1\frac{1}{2}) + (4 * 1\frac{3}{4}) = 5\frac{5}{2} + 4\frac{12}{4} = 7\frac{1}{2} + 7 = 14\frac{1}{2}$
- $\frac{6}{6}$, or 1 5. $\frac{54}{100}$

Home Link 8-10

- Rule: * 8

in (gallons)	out (pints)
2	16
$3\frac{1}{2}$	28
6	48
$7\frac{1}{4}$	58
10	80

- a. Yes. Sample answer: The total amount of all the ingredients combined is 18 fluid ounces, so the smoothie will fit in the 24-fluid ounce glass.

b. $\frac{3}{4}$ cup

c. $2\frac{1}{4}$ cups orange juice; 12 fluid ounces cold water; 3 cups vanilla ice cream

d. 54 fluid ounces

5. 1,859

7. 519

Home Link 8-11

- a. $3\frac{1}{8}$ pounds; Sample answer:
 $(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) + (\frac{3}{4} + \frac{1}{4}) + \frac{1}{8} = 2 + 1 + \frac{1}{8} = 3\frac{1}{8}$
- 50 ounces; Sample answer: One pound equals 16 ounces; $\frac{1}{8}$ of a pound = 2 ounces; so $(3 * 16) + 2 = 48 + 2 = 50$
- 2 packages; Sample answer: 1 of each size uses 50 ounces, so 2 of each size would use $2 * 50 = 100$ ounces. $100 > 80$, so 1 package isn't enough.

2. $1\frac{2}{8}$, or $1\frac{1}{4}$ pounds; Sample answer:
 $(\frac{1}{8} + \frac{1}{8}) + (\frac{1}{4} + \frac{3}{4}) = \frac{2}{8} + 1 = 1\frac{2}{8}$, or $1\frac{1}{4}$

3. 15,321

5. 2,146

Home Link 8-12

- Sample answer: $973 + 51 = 1,024$
- $80 * 64 = 5,120$
- a. 27; $9 * 3 = 27$ b. $\frac{1}{3}$; $3 / 9 = \frac{1}{3}$
- $4\frac{10}{8}$, or $5\frac{2}{8}$ 9. $10\frac{181}{100}$, or $11\frac{81}{100}$

Home Link 8-13

- Sample answers:

9,990
$2,016 + 7,974$
$(1,427 * 7) + 1$
$1,665 * 6$
$9,000 + 900 + 90$
$13,558 - 3,568$

- Answers vary.

5. $3\frac{2}{4}$

7. $2\frac{8}{12}$

Unidad 8: Carta a la familia, *continuación*

Vínculo con el hogar 8-7

- 3.26 kilogramos; Ejemplo de respuesta: Pensé en qué número sumado a 4 arrojaría $7\frac{26}{100}$. Primero, sumé 3 para obtener 7. Luego, sumé $\frac{26}{100}$ para obtener $7\frac{26}{100}$. Por último, $3 + \frac{26}{100} = 3\frac{26}{100} = 3.26$
- 7.8 cm; Ejemplo de respuesta: $11.4 = 11\frac{4}{10}$ y $3.6 = 3\frac{6}{10}$, $11\frac{4}{10} = 10 + \frac{10}{10} + \frac{4}{10} = 10\frac{14}{10}$
 $10\frac{14}{10} - 3\frac{6}{10} = 7\frac{8}{10} = 7.8$
5. 14,316 7. 2,016

Vínculo con el hogar 8-8

- a. $4\frac{1}{12}$ pies cuadrados b. $12\frac{8}{12}$ pies
- a. $5\frac{6}{12}$ pies cuadrados b. $6\frac{4}{12}$ pies
- $8\frac{4}{10}$ pulgadas cuadradas
- $\frac{4}{6}$ 7. $\frac{4}{10}$

Vínculo con el hogar 8-9

- $5\frac{1}{4}$ pies; Ejemplo de respuesta: $3 * 1\frac{3}{4} = (3 * 1) + (3 * \frac{3}{4}) = 3 + \frac{9}{4} = 3\frac{9}{4}$ o $5\frac{1}{4}$
- Sí. Ejemplo de respuesta: $(5 * 1\frac{1}{2}) + (4 * 1\frac{3}{4}) = 5\frac{5}{2} + 4\frac{12}{4} = 7\frac{1}{2} + 7 = 14\frac{1}{2}$
- $\frac{6}{6}$ o 1 5. $\frac{54}{100}$

Vínculo con el hogar 8-10

- Regla: * 8

entra (galones)	sale (pintas)
2	16
$3\frac{1}{2}$	28
6	48
$7\frac{1}{4}$	58
10	80

- a. Sí. Ejemplo de respuesta: La cantidad total de todos los ingredientes combinados es 18 onzas líquidas, así que el batido de fruta entrará en el vaso de 24 onzas líquidas.

b. $\frac{3}{4}$ taza

- $2\frac{1}{4}$ tazas de jugo de naranja; 12 onzas líquidas de agua fría; 3 tazas de helado de vainilla
- 54 onzas líquidas

- 1,859 7. 519

Vínculo con el hogar 8-11

- a. $3\frac{1}{8}$ libras; Ejemplo de respuesta: $(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) + (\frac{3}{4} + \frac{1}{4}) + \frac{1}{8} = 2 + 1 + \frac{1}{8} = 3\frac{1}{8}$
- 50 onzas; Ejemplo de respuesta: Una libra es igual a 16 onzas; $\frac{1}{8}$ de libra = 2 onzas; así que $(3 * 16) + 2 = 48 + 2 = 50$
- 2 paquetes; Ejemplo de respuesta: 1 de cada tamaño usa 50 onzas, así que 2 de cada tamaño usaría $2 * 50 = 100$ onzas. $100 > 80$, así que 1 paquete no es suficiente..
- $1\frac{2}{8}$ o $1\frac{1}{4}$ libras; Ejemplo de respuesta: $(\frac{1}{8} + \frac{1}{8}) + (\frac{1}{4} + \frac{3}{4}) = \frac{2}{8} + 1 = 1\frac{2}{8}$ o $1\frac{1}{4}$
- 15,321 5. 2,146

Vínculo con el hogar 8-12

- Ejemplo de respuesta: $973 + 51 = 1,024$
- $80 * 64 = 5,120$
- a. $27; 9 * 3 = 27$ b. $\frac{1}{3}; 3 / 9 = \frac{1}{3}$
- $4\frac{10}{8}$ o $5\frac{2}{8}$ 9. $10\frac{181}{100}$ o $11\frac{81}{100}$

Vínculo con el hogar 8-13

- Ejemplo de respuesta:

9,990
$2,016 + 7,974$
$(1,427 * 7) + 1$
$1,665 * 6$
$9,000 + 900 + 90$
$13,558 - 3,568$

- Las respuestas variarán.
- $3\frac{2}{4}$ 7. $2\frac{8}{12}$