

Introduction to *Fourth Grade Everyday Mathematics*

Welcome to *Fourth Grade Everyday Mathematics*, part of an elementary school mathematics curriculum developed by the University of Chicago School Mathematics Project (UCSMP).



***Fourth Grade Everyday Mathematics* emphasizes the following content:**

Operations and Algebraic Thinking Investigating methods for solving problems involving mathematics in everyday situations; solving multistep problems involving the four operations; using estimation to check the reasonableness of answers; exploring properties of numbers such as multiples, factor pairs, prime and composite; and designing, exploring, and using geometric and number patterns.

Numbers and Operations in Base Ten Reading, writing, comparing, and ordering whole numbers; exploring addition, subtraction, multiplication, and division methods; inventing individual procedures and methods.

Number and Operations—Fractions Developing an understanding of fraction equivalence; exploring addition and subtraction of fractions with like denominators and multiplication of fractions by whole numbers; and reading, writing, comparing, and ordering fractions and decimals.

Measurement and Data Exploring metric and U.S. customary measurement systems and converting from larger units to smaller units within a single system; applying formulas to find the perimeters and areas of rectangles; developing an understanding of angles and angle measurement; and representing and interpreting data on line plots.

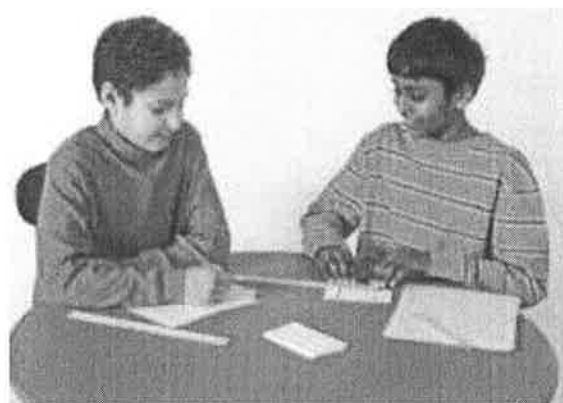
Geometry Drawing and identifying geometric properties and identifying these properties in polygons; recognizing and drawing a line of symmetry; identifying symmetric figures.

Everyday Mathematics provides you with many opportunities to monitor your child's progress and participate in your child's experience of mathematics. Throughout the year you will receive Family Letters to keep you informed of the mathematical content your child will be studying in each unit. Each letter includes a vocabulary list, suggested Do-Anytime Activities for you and your child, and an answer guide to selected Home Link (homework) activities. You will enjoy seeing your child's confidence and comprehension soar as he or she connects mathematics to everyday life.



Introducción a las Matemáticas Diarias de Cuarto Grado

Bienvenidos a *Matemáticas Diarias de Cuarto Grado*, parte del currículo de las matemáticas de una escuela primaria desarrollada por University of Chicago School Mathematics Project (UCSMP).



Matemáticas Diarias de Cuarto Grado Enfatiza el Contenido Siguiente:

Operaciones y Pensamiento Algebraico Métodos de resolución de problemas involucrando las matemáticas en situaciones diarias; resolviendo problemas de varios pasos envolviendo las cuatro operaciones; usando estimación, pares de factores, primo y compuesto; y diseñando, explorando, y usando patrones geométricos y numéricos.

Números y Operaciones en Base de Diez Lectura, escritura, comparación, y ordenación de números enteros; explorando métodos de suma, resta, multiplicación, y división; inventando métodos y procedimientos individuales.

Números y Operaciones – Fracciones Desarrollando un entendimiento de fracción equivalente; explorando sumas y restas de fracciones con denominadores iguales y multiplicación de fracciones por números enteros; y lectura, escritura, comparación, y orden de fracciones y decimales.

Medidas y Datos Explorando sistemas de medición métrica y sistemas de medidas acostumbradas en U.S. y conversión de unidades grandes a unidades pequeñas con un sistema individual; aplicando fórmulas para encontrar perímetros y áreas de rectángulos; desarrollando un entendimiento de ángulos y medida de ángulos; y representando e interpretando datos en una gráfica lineal.

Geometría Dibujando e identificando propiedades geométricas e identificando estas propiedades en polígonos; reconociendo y dibujando una línea de simetría; identificando figuras simétricas.

Matemáticas Diarias le da muchas oportunidades para controlar el progreso de su niño y participar en las experiencias matemáticas de su niño. Durante el año recibirá Cartas Familiares para mantenerle informado del contenido matemático que su niño estará estudiando en cada unidad. Cada carta incluye una lista de vocabulario, sugiere Actividades Para Hacer en Cualquier Momento para usted y su niño, y una guía de respuestas para Enlaces del Hogar (tareas) seleccionadas. Usted se divertirá viendo la confianza y comprensión de su niño remontarse en lo se conecta con las matemáticas de la vida diaria.

This unit reviews and extends mathematical content developed in *Third Grade Everyday Mathematics*. In Unit 1, students will explore the following concepts:

Place Value in Whole Numbers Students review place-value concepts and explore numbers in the ten-thousands and hundred-thousands. They will read, write, compare, and order these numbers. Students will also use population data from U.S. cities to practice rounding and comparison techniques.

Computation Students practice mental and paper-and-pencil methods of computation, as well as using a calculator. They will decide which tool is most appropriate for solving a particular problem.

Students explore a new strategy for adding and subtracting multidigit whole numbers and compare different methods. They will realize that often the same result may be obtained in multiple ways.

Students use estimation to assess the reasonableness of answers as they work with multistep number stories using a letter for the unknown.

Measurement and Data Students review the concept of perimeter and then develop and apply formulas for finding the perimeters of rectangles.

Students convert between customary units of length (yards, feet, inches) and solve number stories involving conversions.

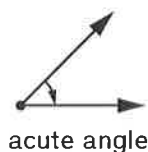
Geometry Students examine definitions and properties of 2-dimensional shapes and the relationships among them.

Please keep this Family Letter for reference as your child works through Unit 1.

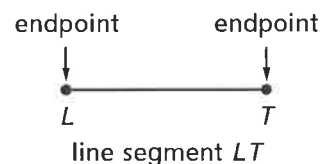
Vocabulary

Important terms in Unit 1:

acute angle An angle with a measure greater than 0° and less than 90° .



endpoint A point at the end of a line segment or ray.



angle A figure that is formed by two rays or two line segments with a common endpoint.

base 10 Our number system in which each place in a number has a value 10 times as large as the place to its right and $\frac{1}{10}$ the place to its left.

digit One of the number symbols 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9 in the standard base-10 system.

expanded form A way of writing a number as the sum of the values of each digit. For example, the expanded form of 356 is $300 + 50 + 6$.



Esta unidad revisa y extiende contenido matemático desarrollado en *Matemáticas Diarias de Tercer Grado*. En la Unidad 1, los estudiantes explorarán los siguientes conceptos:

Valor del Lugar en Números Enteros Los estudiantes revisan los conceptos del valor del lugar y exploran números en los diez mil y cien mil. Ellos leerán, escribirán, compararán, y ordenarán esos números. Los estudiantes también usarán datos de la población de ciudades de U.S. para practicar redondear y comparar técnicas.

Cálculos Los estudiantes practican métodos de cálculo mental y con papel y lápiz, lo mismo que usando una calculadora. Ellos decidirán qué herramienta es más apropiada para resolver un problema particular. Los estudiantes usan la estimación para evaluar la razonabilidad de las respuestas a medida que trabajan con historias numéricas con pasos múltiples utilizando una letra para lo desconocido.

Medida y Data Los estudiantes revisan el concepto del perímetro y luego desarrollan y aplican fórmulas para encontrar los perímetros de los rectángulos. Los estudiantes convierten entre unidades habituales de largo (yardas, pies, pulgadas) y resuelven historias numéricas que involucran conversiones.

Geometría Los estudiantes examinan definiciones y propiedades de figuras con 2-dimensiones y la relación entre ellas.

Por favor mantenga esta Carta Familiar como referencia en lo que su niño trabaja en la Unidad 1.

Vocabulario

Términos importantes en la Unidad 1.

ángulo agudo Un ángulo con medidas mayores que 0° y menor que 90° .

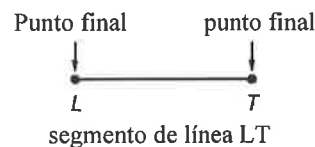


ángulo Una figura que está formada de dos rayas o dos segmentos de líneas con un punto final común.

base 10 Nuestro sistema numérico en el cual cada lugar en un número tiene un valor 10 veces más grande que el lugar de su derecha y $1/10$ el lugar a su izquierda.

dígito Un de los símbolos numéricos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9 en un sistema estándar de base 10.

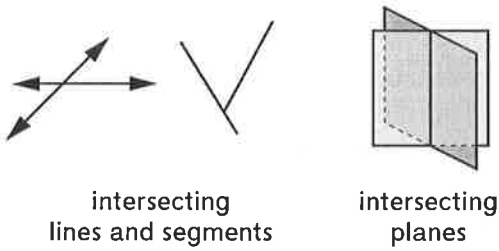
punto final (endpoint) Un punto al final de un segmento de línea o raya.



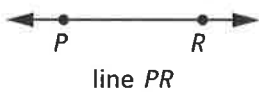
forma expandida Una forma de escribir un número como la suma de los valores de cada dígito. Por ejemplo, la forma expandida de 356 es $300+50+6$.

Unit 1: Family Letter, *continued*

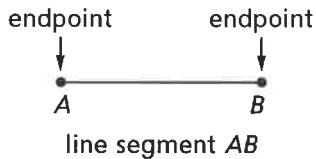
intersect To share a common point or points.



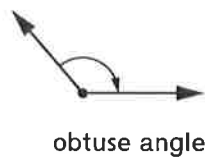
line A straight path that extends infinitely in opposite directions.



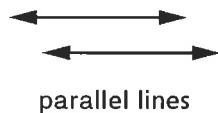
line segment A straight path joining two points, which are called endpoints.



obtuse angle An angle that has a measure greater than 90° and less than 180° .

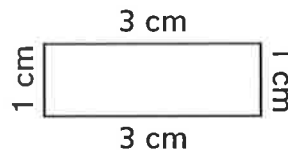


parallel Lines, line segments, or rays in the same plane are parallel if they never cross or meet, no matter how far they are extended in either direction.



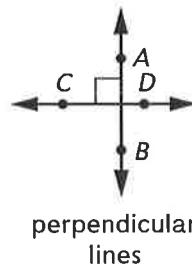
parallelogram A quadrilateral that has two pairs of parallel sides. Opposite sides of a parallelogram have equal lengths, and its opposite angles have the same measure.

perimeter The distance around the boundary of a 2-dimensional figure.



$$\text{perimeter} = 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$$

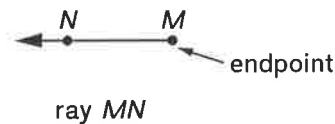
perpendicular Crossing or meeting at right angles. Lines, rays, or line segments that cross or meet at right angles are perpendicular.



place value The value given to a digit according to its position, or place, in a number. The chart on the next page shows the value of each digit in 24,815.

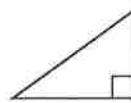
point An exact location in space. Lines have an infinite number of points on them.

ray A straight path that extends infinitely from an endpoint. A ray is named using the letter label of its endpoint followed by the letter label of another point on the ray.



right angle An angle that measures exactly 90° .

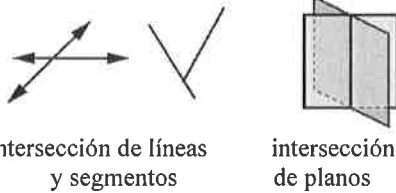
right triangle A triangle that contains a right angle.



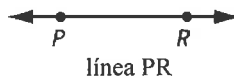
right triangle



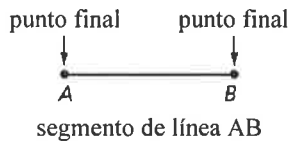
intersección Compartir un punto ó puntos en común.



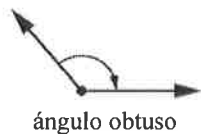
línea Un camino recto que se extiende infinitamente en direcciones opuestas.



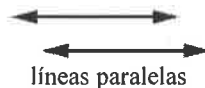
segmento de línea Un camino recto unido por dos puntos, los cuales son llamados puntos finales.



ángulo obtuso Un ángulo que tiene una medida mayor de 90° y menor de 180°.

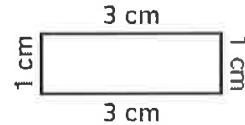


paralelo Las líneas, segmentos de líneas, o rayas en el mismo plano son paralelas si ellas nunca se cruzan o encuentran, no importando qué tan lejos se extienden en cualquier dirección.



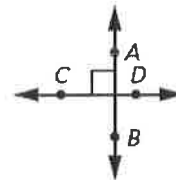
paralelogramo Un cuadrilátero que tiene dos pares de lados paralelos. Lados opuestos de un paralelogramo tienen longitudes iguales, y sus ángulos opuestos tienen la misma medida.

perímetro La distancia alrededor de los límites de una figura de 2-dimensiones.



$$\text{perímetro} = 1\text{cm} + 3\text{cm} + 1\text{cm} + 3\text{cm} = 8\text{cm}$$

perpendicular Cruce o reunión en ángulos rectos. Líneas, rayas, o segmentos de líneas que se cruzan o se encuentran en ángulos rectos son perpendiculares.

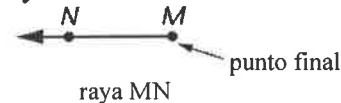


líneas perpendiculares

valor del lugar El valor dado a un dígito de acuerdo a su posición, o lugar, en un número. La tabla en la siguiente página muestra el valor de cada dígito en 24,815.

punto Una ubicación exacta en espacio. Las líneas tienen un número infinito de puntos en ellas.

raya Un camino recto que se extiende infinitamente de un punto final. Una raya es nombrada usando la letra marcada de su punto final seguido de la letra marcada del otro punto final de la raya.



ángulo recto Un ángulo que mide exactamente 90°.

Triángulo recto Un triángulo que tiene un ángulo recto.

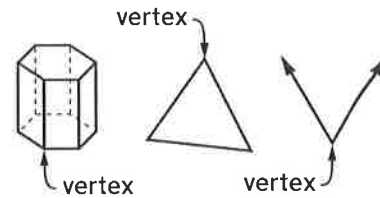


U.S. traditional addition A paper-and-pencil method for adding multidigit numbers in which the addends are stacked vertically with place values aligned and the digits in each column are added, working column by column from the right. The tens digit, if any, from a column sum is “carried” to the top of the next column to the left and is added with the digits in that column.

U.S. traditional subtraction A paper-and-pencil method for subtracting multidigit numbers. The minuend (number from which another is subtracted) and subtrahend (number being subtracted) are stacked vertically with place values aligned and the digits in each column are subtracted, working column by column from the

right. If a digit in the subtrahend is larger than the corresponding digit in the minuend, a 10 is “borrowed” from the next column to the left.

vertex A point at which the rays of an angle or the sides of a geometric figure meet.



whole numbers The numbers 0, 1, 2, 3, 4, and so on.

Ten-Thousands	Thousands	Hundreds	Tens	Ones
2	4	8	1	5
The value of the 2 is 20,000.	The value of the 4 is 4,000.	The value of the 8 is 800.	The value of the 1 is 10.	The value of the 5 is 5.

Place-value chart

Do-Anytime Activities

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

1. Have your child locate big numbers in newspapers and other sources and ask him or her to read them to you. Or read the numbers and have your child write them down.
2. Help your child look up the populations and land areas of the state and city in which you live and compare them with the populations and areas of other states and cities.
3. Together, write five multidigit numbers in order from smallest to largest.
4. Model real-life uses of estimation for your child. For example, when you are shopping, round the cost of several items up to the nearest dollar and add to estimate their total cost.
5. Help your child discover everyday uses of geometry found in art, architecture, jewelry, toys, and so on.

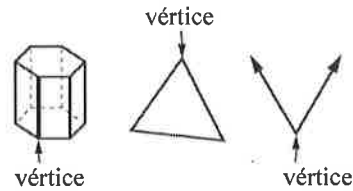


suma tradicional en U.S. Un método de papel y lápiz para sumar números de varios dígitos en la cual los sumandos son colocados verticalmente con los valores de lugares alineados y los dígitos en cada columna son sumados, trabajando de columna en columna desde la derecha. Los dígitos de las decenas, si hay, de una columna de suma es “llevada” a la parte de arriba de la siguiente columna a la izquierda y es sumada con los dígitos de esa columna.

resta tradicional de U.S. Un método de papel y lápiz para restar números con dígitos múltiples. El minuendo (número del cual otro es restado) y sustraendo (número que está siendo restado) son colocados verticalmente con los valores de lugares alineados en cada columna son restados, trabajando de columna en columna de derecha. Si un dígito en el

substraendo es más grande que el número dígito correspondiente en el minuendo, un 10 es “prestado” de la siguiente columna a la izquierda.

vértice Un punto en el cual las rayas de un ángulo o los lados de una figura geométrica se encuentran.



números enteros Los números 0, 1, 2, 3, 4, etcétera.

Diez Mil	Mil	Centenas	Decenas	Unidades
2	4	8	1	5
El valor de 2 es 20,000	El valor de 4 es 4,000	El valor de 8 es 800	El valor de 1 es 10	El valor de 5 es 5

Tabla de Valor de Lugares

Actividades para Hacer en Cualquier Momento

Para trabajar con su niño en los conceptos en esta unidad, trate estas actividades:

- Haga que a su niño localice números grandes en el periódico y en otros recursos y pídale que los lea. O usted lea los números y haga que su niño que los escriba.
- Ayude a su niño a buscar las poblaciones y áreas de tierras en el estado y la ciudad en que viven y compare estos datos con las poblaciones y áreas de otros estados y ciudades.
- Juntos, escriban números de cinco dígitos en orden del más pequeño al más grande.
- Modele a su niño el uso de la estimación en la vida real. Por ejemplo, cuando esté comprando, redondee el costo de varios artículos al dólar más cercano y súmelos para estimar el costo total.
- Ayude a su niño a descubrir los usos diarios de la geometría encontrada en arte, arquitectura, joyería, juguetes, etcétera.

Building Skills through Games

Throughout the school year, students will play mathematics games as a way to practice a variety of arithmetic skills. Playing games turns practice into a fun thinking activity. Games in this unit provide practice with place value, addition, and subtraction. They require very few materials, so you and your child can play them at home.

Addition Top-It (Advanced Version) See *Student Reference Book*, page XXX. This variation of *Addition Top-It* provides practice adding numbers through the thousands.

Fishing for Digits See *Student Reference Book*, page XXX. This game provides practice identifying digits and their values, as well as adding and subtracting.

Number Top-It See *Student Reference Book*, page XXX. This game provides practice working with place value through the hundred-thousands.

Subtraction Top-It (Advanced Version) See *Student Reference Book*, page XXX. This variation of *Subtraction Top-It* provides practice subtracting numbers through the thousands.

As You Help Your Child with Homework

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

Home Link 1-1

- a. 800 b. 6,000 c. 70,000 d. 100,000
- 10; 10; 10
- 67,538 ; Sixty-seven thousand, five hundred thirty-eight

Home Link 1-2

- 3a. Uganda. Both have the same number of ten-thousands, but Uganda's area has 3 thousands and Laos's area has 1 thousand.
- 3b. $93,100 > 91,400$

Home Link 1-3

- Chicago Sky: 18,000
Connecticut Sun: 10,000
Indiana Fever: 18,000
Los Angeles Sparks: 13,000

Minnesota Lynx: 19,000
Phoenix Mercury: 18,000
Seattle Storm: 17,000
Tulsa Shock: 18,000
Washington Mystics: 20,000

3. Wyoming: 600,000
Vermont: 600,000
North Dakota: 700,000
Alaska: 700,000
South Dakota: 800,000

Home Link 1-4

1. Baseball
3. 3,000,000; 4,000,000; 4,000,000; 3,000,000; 2,000,000
5. $2,370,794 < 3,565,718$



Construyendo Habilidades por Medio de Juegos

Durante el año escolar, los estudiantes jugarán juegos matemáticos como una forma de practicar una variedad de habilidades aritméticas. Jugando juegos transforma la práctica en una actividad mental divertida. Los juegos en esta unidad proporcionan práctica con los valores de lugares, suma, y resta. Ellos requieren muy pocos materiales, por lo tanto usted y su niño pueden jugarlos en casa.

Addition Top-It (Versión Avanzada) Vea el Libro de Consulta del Estudiante, página XXX. Esta es una variación de Addition Top-It proporciona práctica la suma de números hasta los miles.

Number Top-It Vea el Libro de Consulta del Estudiante, página XXX. Este juego proporciona práctica para trabajar con los valores de lugares hasta los cien mil.

Fishing for Digits Vea el Libro de Consulta del Estudiante, página XXX. Este juego proporciona práctica para identificar dígitos y sus valores, lo mismo que sumas y restas.

Substraction Top-It (Versión Avanzada) Vea el Libro de Consultas del Estudiante, página XXX. Esta variación de Substraction Top-It proporciona práctica restando números hasta los miles.

En lo que Ayuda a su Niño con la Tarea

En lo que su niño lleva tareas a casa, ustedes pueden revisar juntos las instrucciones, clarificando si es necesario. Las respuestas listadas abajo les guiarán con el Enlace del Hogar para esta unidad.

Enlace del Hogar 1-1

1. a. 800 b. 6,000 c. 70,000 d. 100,000
3. 10; 10; 10
4. 67,738; Sesenta y siete mil, quinientos treinta y ocho

- Minnesota Lynx: 19,000
- Phoenix Mercury: 18,000
- Seattle Storm: 17,000
- Tulsa Shock: 18,000
- Washington Mystics: 20,000

Enlace del Hogar 1-2

- 3 a. Uganda. Ambos tienen el mismo número de diez mil, pero el área de Uganda tiene 3 mil y el área de Laos tiene 1 mil.

3. Wyoming: 600,000
- Vermont: 600,000
- North Dakota: 700,000
- Alaska: 700,000
- South Dakota: 800,000

- 3 b. $93,100 > 91,400$

Enlace del Hogar 1-3

1. Chicago Sky: 18,000
- Connecticut Sun: 10,000
- Indiana Fever: 18,000
- Los Angeles Sparks: 13,000

Enlace del Hogar 1-4

1. Baseball
3. 3,000,000; 4,000,000; 4,000,000; 3,000,000; 2,000,000
5. $2,370,797 < 3,565,718$

Home Link 1-5

1. a. No. Sample answer: I rounded the times to the tens place and added: $20 + 40 = 60$ and $60 + 20 = 80$.
b. Sample answer: The numbers were all close to a multiple of 10. I just needed to know if they added up to more or less than 60.
2. a. No. Sample answer: I used close-but-easier numbers. I rounded 31 to 30 and 24 to 25. $30 + 25 = 55$; $100 - 55 = 45$.
b. Sample answer: The numbers were all close to friendly numbers, so I decided to go with close-but-easier numbers.

Home Link 1-6

Estimates vary.

1. 150 pounds; 144 pounds; Sample answer: $700 - (176 + 250 + 130) = 144$; Yes. Sample answer: My estimate was 150 pounds, which is close to my answer.
2. 300 pounds; 272 pounds; Sample answer: $(491 - (175 + 180)) * 2 = 272$; Yes; Sample answer: My estimate was 300 pounds, which is close to 272 pounds.

Home Link 1-7

Estimates vary.

1. 82; $40 + 50 = 90$ 3. 1,673; $800 + 900 = 1,700$
5. 2,074; $300 + 1,800 = 2,100$ 7. 2,800; 3,000

Home Link 1-8

1. 100 balls
2. 730 balls; Sample answer: $7 * 100$ balls in a carton + $3 * 10$ balls in a box = 730 balls
3. Sample answer: The number of cartons is like the digit in the 100s place, and the number of boxes is like the digit in the 10s place.

Home Link 1-9

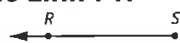
Estimates vary.

1. 47; $90 - 40 = 50$ 3. 319; $500 - 200 = 300$
5. 795; $2,000 - 1,000 = 1,000$ 7. 1,034

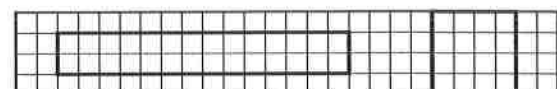
Home Link 1-10

1. 12; 72; 96; 144 3. 27 feet
5. Four thousand, eight hundred fifty-seven

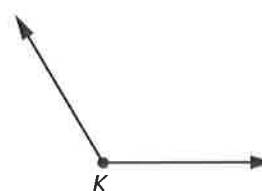
Home Link 1-11

3. a. 
b. No. A ray's endpoint must be listed first when naming a ray.
4. \overline{WX} (or \overline{XW}) is parallel to \overline{ST} (or \overline{TS}).

Home Link 1-12

1. 
3. Both have right angles and perpendicular sides. They have a different number of sides and right angles.

4. a.  b. E c. $\angle FED$

5. 

Home Link 1-13

1. 30 feet 2. 42 inches 3. 116 feet
4. 108 inches 5. 6 feet
7. 900,000; 900,000

Unidad 1: Carta Familiar

4° Grado: Enlace del Hogar 1-1

Nombre _____ Fecha _____ Hora _____



Enlace del Hogar 1-5

- No. Respuesta del ejemplo: He redondeado los tiempos al lugar de las decenas y sumado: $20 + 40 = 60$ y $60 + 20 = 80$
 - Respuesta: Todos los números estuvieron cerca del múltiplo de 10. Sólo necesito saber si ellos sumaron más o menos que 60.
- No. Respuesta del ejemplo: Usé números cercanos pero fáciles. He redondeado 31 a 30 y 24 a 25. $30 + 25 = 55$; $100 - 55 = 45$.
 - Respuesta: Todos los números estuvieron cercanos a números conocidos, por lo que decidí ir por números cercanos per fáciles.

Enlace del Hogar 1-6

Los estimados varían.

- 150 libras; 144 libras; Respuesta del ejemplo: $700 - (176 + 250 + 130) = 144$; Respuesta del ejemplo: Mis estimado fue 150 libras la cual está cerca a mi respuesta.
- 300 libras; 272 libras; Respuesta del ejemplo: $(491 - (175 + 180)) * 2 = 272$; Sí; Respuesta del ejemplo: Mi estimado fue 300 libras, el cual se acerca a 272 libras.

Enlace del Hogar 1-7

Los estimados varían.

- 82; $40 = 50 = 90$ 3. 1,673; $800 + 900 = 1,700$
- 2,074; $300 + 1,800 = 2,100$ 7. 2,800; 3,000

Enlace del Hogar 1-8

- 100 pelotas
- 730 pelotas; Respuestas: $7 * 100$ pelotas en un cartón + $3 * 10$ pelotas en una caja = 730 pelotas
- Respuesta del ejemplo: El número de cartones es como el dígito en el lugar de los 100s, y el número de las cajas en como el dígito en el lugar de los 10s.

Enlace del Hogar 1-9


Estimaciones varían.

- 47; $90 - 40 = 50$ 3. 319; $500 - 200 = 300$
- 795; $2,000 - 1,000 = 1,000$ 7. 1,034

Enlace del Hogar 1-10


- 12; 72; 96; 144 3. 24 pies
- Cuatro mil, ocho cientos cincuenta y siete

Enlace del Hogar 1-11

- 
 - No. Un punto final de la raya debe estar listada primero cuando se nombra una raya.

- \overline{WX} (o \overline{XW}) es paralela a \overline{ST} (o \overline{TS})

Enlace del Hogar 1-12

- 

- Ambos tienen ángulos restos y lados perpendiculares. Tienen diferentes números de lados y ángulos rectos.

- 
 - E c. $\angle FED$

- 

Enlace del Hogar 1-13

- 30 pies 2. 42 pulgadas 3. 116 pies
- 108 pulgadas 5. 6 pies
- 900,000; 900,000