

Whole Number Place Value and Operations

Students begin Unit 2 by exploring place-value relationships in multidigit numbers. They learn that a digit in a particular place-value position is worth 10 times as much when it moves one place to the left and $\frac{1}{10}$ as much when it moves one place to the right. In upcoming units students will learn that this pattern also applies to decimal numbers. Understanding our place-value system helps build an important foundation for estimating and computing with larger numbers. This unit also introduces students to powers of 10 and exponential notation. They notice and explain patterns in the number of zeros in the product when multiplying by powers of 10. Students apply their understanding of these patterns to make estimates for multiplication problems and check the reasonableness of answers.

The rest of the unit focuses on multiplying and dividing whole numbers. In previous grades of *Everyday Mathematics®* students learned several multiplication methods, including partial-products multiplication. In fifth grade, students learn to multiply whole numbers using U.S. traditional multiplication. This is the first exposure to U.S. traditional multiplication, so many students may find the algorithm challenging. Do not expect your child to use it easily right away. Students will have many opportunities throughout the year to practice using this algorithm. At home, challenge your child to a game of *Multiplication Top-It* to practice U.S. traditional multiplication or *Multiplication Bull's Eye* to practice estimating and checking the reasonableness of answers.

Finally, students review extended division facts and discuss the relationship between multiplication and division. They develop a strategy for dividing mentally and revisit partial-quotients division, a division strategy they first encountered in *Fourth Grade Everyday Mathematics*. Partial-quotients division uses “easy” multiplication facts and emphasizes the value of the digits being divided. Students often divide more accurately and with greater understanding using partial quotients than with traditional long division. Students will learn how to divide using U.S. traditional division in *Sixth Grade Everyday Mathematics*. In previous grades students divided multidigit numbers by 1-digit numbers. In this unit they extend their understanding of partial quotients to larger numbers (up to 4-digit dividends and 2-digit divisors). Partial-quotients division and other division methods are explained in the *Student Reference Book*. Students will use these strategies to solve division number stories and learn how to interpret remainders.

Please keep this Family Letter for reference as your child works through Unit 2.



Valor de Lugar de Números Enteros y Operaciones

Los estudiantes comienzan la Unidad 2 explorando las relaciones de los valores de lugares en números de varios dígitos. Ellos aprenden que un dígito en una posición de valor de lugar particular vale 10 veces más cuando se mueve de un lugar a la izquierda y 1/10 menos cuando se mueve un lugar a la derecha. Entendiendo nuestro sistema de valor de lugares ayuda a construir una fundación importante para estimar y calcular números más grandes. Esta unidad introduce a los estudiantes a potencias de 10 y notación exponencial. Ellos notan y explican patrones en los números de ceros en el producto cuando multiplican por potencias de 10. Los estudiantes aplican sus conocimientos en estos patrones para hacer estimaciones para problemas de multiplicación y revisar la sensatez de las respuestas.

El resto de la unidad se enfoca en multiplicación y división de números enteros. En los grados anteriores de *Matemática Diaria* ® los estudiantes aprendieron algunos métodos de multiplicación incluyendo multiplicación de productos parciales. En quinto grado, los estudiantes aprenden a multiplicar números enteros usando la multiplicación tradicional de U.S. Esta es la primera vez que los estudiantes se exponen a la multiplicación tradicional de U.S. por lo que muchos estudiantes pueden encontrar desafiante el algoritmo. No espere que su niño use esta técnica rápidamente. Los estudiantes tienen muchas oportunidades durante el año para practicar usar estos algoritmos. En casa, el desafío a su estudiante en un juego de práctica de *Multiplication Top-It* para practicar la multiplicación tradicional de U.S. o *Multiplication Bull's Eye* para practicar la estimación y revisar la sensatez de las respuestas.

Finalmente, los estudiantes reciben factores de revisiones extendidas y discuten la relación entre la multiplicación y la división. Ellos desarrollar una estrategia para dividir mentalmente y revisan la división de cocientes parciales, una estrategia de división que ellos primero encuentran en las *Matemáticas Diarias de Cuarto Grado*. Las divisiones de cocientes parciales usan factores de multiplicación “fáciles” y enfatiza el valor de los dígitos divididos. Los estudiantes regularmente dividen con más exactitud y con mejor entendimiento con uso de cocientes parciales que con las divisiones largas tradicionales.

Los estudiantes aprenderán cómo dividir usando la división tradicional de U.S. en *Matemáticas Diarias de Sexto Grado*. En grados anteriores los estudiantes dividieron números con múltiples dígitos por números de 1-dígito. En esta unidad ellos extienden su conocimiento de cocientes parciales a números más grandes (hasta de dividendos de 4-dígitos y divisores de 2-dígitos). Divisiones de cocientes parciales y otros métodos de divisiones son explicados en el *Libro de Referencia del Estudiante*. Los estudiantes usarán estas estrategias para resolver divisiones en historias numéricas y aprender cómo interpretar los residuos.

Por favor mantenga esta Carta Familiar para referencia en lo que su trabaja en la Unidad 2.

Vocabulary

Important terms in Unit 2:

area model A model for multiplication in which the length and width of a rectangle represent the factors, and the area of the rectangle represents the product.

dividend In division, the number that is being divided. For example, in $35 \div 5 = 7$, the dividend is 35.

divisor In division, the number that divides another number. For example, in $35 \div 5 = 7$, the divisor is 5.

expanded form A way of writing a number as the sum of the values of each digit. For example, in expanded form, 356 can be written $300 + 50 + 6$ or $(3 * 100) + (5 * 10) + (6 * 1)$.

exponent A small, elevated number used in *exponential notation* to indicate how many times a factor should be repeated. For example, in 10^4 , the exponent is 4.

exponential notation A way to show repeated multiplication by the same factor. For example, 10^3 is exponential notation for $10 * 10 * 10$.

number model A number sentence or expression that models a number story or real-world situation.

place value A system in which the value of a digit depends on its place or position in a number. In our base-10 system for writing numbers, moving a digit one place to the left makes that digit worth 10 times as much. Moving a digit one place to the right makes that digit worth $\frac{1}{10}$ as much. For example, in the number 450 the 4 in the hundreds place is worth 400, but in the number 45 the 4 in the tens place is worth 40.

power of 10 A whole number that can be written as a product of 10s. For example, 100 is equal to $10 * 10$ and can be written 10^2 . 100 is called “the second power of 10,” “10 to the second power,” or “10 squared.”

quotient The result of dividing one number by another number. For example, in $35 \div 5 = 7$, the quotient is 7.

remainder The amount left over when one number is divided by another number. For example, if 38 books are divided into 5 equal piles, there will be 7 books per pile, with 3 books left over. Represented in symbols, this is $38 \div 5 \rightarrow 7 \text{ R}3$.

standard notation The most familiar way of representing whole numbers, integers, and decimals. In standard notation numbers are written using the base-10 *place-value* system. For example, standard notation for three hundred fifty-six is 356.

Do-Anytime Activities

To work with your child on the concepts taught in Unit 2, try these activities:

1. As you encounter numbers in daily life, ask your child to read them aloud and identify digits in the various places—ten-thousands, thousands, hundreds, tens, and ones.
2. Have your child estimate quantities of items that can be multiplied. For example, if there are 25 boxes of cereal on one shelf at the grocery store and there are 8 shelves of cereal, how many boxes might there be in the whole store?
3. Read the book *A Remainder of One* by Elinor J. Pinczes.
4. Ask your child to write number stories that can be solved using division and help him or her solve these problems. Identify how the quotient and remainder are used to answer the question in the number story.



Vocabulario

Términos importantes de la Unidad 2:

modelo de área Un modelo para la multiplicación en la que el largo y el ancho de un rectángulo representan los factores, y el área del rectángulo representan el producto.

dividendo En la división, el número que está siendo dividido. Por ejemplo, en $35 \div 5 = 7$, el dividendo es 35.

divisor En la división, el número que divide otro número. Por ejemplo, en $35 \div 5 = 7$, el divisor es 5.

forma expandida Una forma de escribir un número como la suma de los valores de cada dígito. Por ejemplo, en la forma expandida, 356 puede ser escrito $300+50+6$ o $(3*100) + (5*10) + (6*1)$.

exponente Un número pequeño y elevado usado en notación exponencial para indicar cuántas veces un factor debe ser repetido. Por ejemplo, en 10^4 , el exponente es 4.

notación exponencial Una forma de mostrar una multiplicación repetida por el mismo factor. Por ejemplo, 10^3 es la notación exponencial de $10 * 10 * 10$.

modelo numérico Una oración numérica o expresión que modela una historia numérica o una situación del mundo real.

valor de lugar Un sistema en el cual el valor de un dígito depende en su lugar o posición en un número. En nuestro sistema de base-10 para escribir números, moviendo el dígito un lugar a la izquierda hace que ese dígito valga 10 veces más. Moviendo el dígito un lugar a la derecha hace que el dígito valga $1/10$ de ese dígito. Por ejemplo, en el número 450 el 4 está en el lugar de los cientos, pero en el número 45 el 4 está en el lugar que vale 40.

potencia de 10 Un número entero que puede ser escrito como un producto de 10s. Por ejemplo, 100 es igual a $10 * 10$ y puede ser escrito como 10^2 . 100 es llamado “el segundo potencia de 10”, “10 a la segunda potencia,” o “10 al cuadrado.”

cociente El resultado de dividir una número por otro número. Por ejemplo, en $35 \div 5 = 7$, el cociente es 7.

residuo La cantidad que sobra cuando un número es dividido por otro número. Por ejemplo, si 38 libros son divididos entre 5 montones iguales, habrán 7 libros por montón, con 3 libros sobrantes. Representada en símbolos, este es $38 \div 5 \rightarrow 7 \text{ R}3$.

Notación estándar La forma más conocida de representar números totales, enteros, y decimales. En la notación estándar los números son escritos usando el sistema de valor de lugar base-10. Por ejemplo, la notación estándar para trescientos cincuenta y seis es 356.

Building Skills through Games

In Unit 2 your child will play the following games to practice interpreting exponential notation, multiplying, and dividing. Detailed instructions for each game may be found in the *Student Reference Book*. Many of the games can be played at home with a regular deck of playing cards by simply removing the face cards and having the ace represent 1.

Division Top-It: Larger Numbers See *Student Reference Book*, page xxx. Two to four players need number cards 0–9 (4 of each). *Division Top-It: Larger Numbers* provides practice dividing larger numbers.

Multiplication Bull's Eye See *Student Reference Book*, page xxx. Two players need number cards 0–9 (4 of each) and a 6-sided die. *Multiplication Bull's Eye* provides practice estimating products of 2- and 3-digit numbers.

Multiplication Top-It: Larger Numbers See *Student Reference Book*, page xxx. Two to four players need number cards 0–9 (4 of each). *Multiplication Top-It: Larger Numbers* provides practice multiplying larger numbers.

Number Top-It See *Student Reference Book*, page xxx. Two to five players need number cards 0–9 (4 of each). *Number Top-It* helps students apply their understanding of whole-number place value.

Power Up See *Student Reference Book*, page xxx. Two players need two 6-sided dice. *Power Up* provides practice converting from exponential notation to standard notation and helps students notice patterns with powers of 10.

As You Help Your Child with Homework

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

Home Link 2-1

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| 1. 58,660 | 2. 92,776 | 3. 7,244 |
| 4. 330,600 | 5. 43,342 | 6. 9,864,320 |
| 7. 20 | 8. 50 | 9. 12 |
| 10. 5 | 11. 31 | 12. 48 |

Home Link 2-2

- | | | |
|---------------------------------|--------------|------------------|
| 1. 1,000,000 | 2. 3,000,000 | |
| 3. 1,000 | 4. 24,000 | 5. $300 < 2,000$ |
| 6. $150,000,000 < 200,000,000$ | | |
| 7. $2,700,000,000 > 90,000,000$ | | |
| 8. 16 cubic feet | 9. \$26.00 | |

Home Link 2-3

1. Yes; Sample answer: To estimate the number of prizes Renee has, I rounded 47 to 50 and 22 to 20. I multiplied 50 and 20 to get 1,000. If each student wins 2 prizes, that's $380 * 2$. I can round 380 to 400 and multiply $400 * 2$. I know Renee needs about 800 prizes, so she has enough.
2. No; Sample answer: If each student wins 3 prizes, Renee needs $380 * 3$ prizes. If I round 380 to 400, then $400 * 3$ is 1,200. Renee only has about 1,000 prizes, so she doesn't have enough.
3. 42,000,000
4. 80
5. Sample answer: $3 * 10^4$
6. Sample answer: $7 * 10^7$



Actividades Para Hacer en Cualquier Momento

Para trabajar con su niño con los conceptos enseñados en la Unidad 2, trate estas actividades:

1. En lo que encuentran números en la vida diaria, pídale a su niño leerlos en voz alta e identificar dígitos en los diferentes lugares – cien miles, miles, cientos, decenas, y unidades.
2. Haga que su niño estime las cantidades de artículos que pueden ser multiplicadas. Por ejemplo, si hay 25 cajas de cereal en un estante en la tienda de víveres y hay 8 estantes de cereal, ¿cuántas cajas de cereal podría haber en toda la tienda?
3. Lea el Libro “A Reminder of One” de Elinor J. Pinczes.
4. Pídale a su niño escribir historias numéricas que pueden ser resueltas usando divisiones y ayúdelo a resolver esos problemas. Identifique cómo el cociente y el residuo son usados para responder la pregunta en la historia numérica.

Construir Habilidades por Medio de Juegos

En la Unidad 2 su niño jugará con los siguientes juegos para practicar interpretar notación exponencial y división. Instrucciones detalladas para cada juego pueden ser encontrados en el *Libro de Referencia del Estudiante*. Muchos de los juegos pueden ser jugados en casa con un juego regular de cartas al simplemente quitar las cartas con caras y haciendo que la “A” represente 1.

Division Top-It: Larger Numbers. Vea el *Libro de Referencia del Estudiante*, página xxx. Dos a cuatro jugadores necesitan cartas con números 0-9 (4 de cada una). Division Top-It: Larger Numbers proporciona práctica para dividir números grandes.

Multiplication Bull’s Eye Vea el *Libro de Referencia del Estudiante*, página xxx. Dos jugadores necesitan cartas con números 0-9 (4 de cada una) y un dado de 6-caras.

Multiplication Bull’s Eye proporciona práctica para estimar productos de números con 2 y 3 dígitos.

Multiplication Top-It: Larger Numbers

Vea el *Libro de Referencia del Estudiante*, página xxx. Dos a cuatro jugadores necesitan cartas 0-9 (4 de cada una). *Multiplication Top-It* proporciona práctica para multiplicar números grandes.

Number Top-It Vea el *Libro de Referencia del Estudiante*, página xxx. Dos a cuatro jugadores necesitan cartas 0-9 (4 de cada una). *Number Top-It* ayuda a los estudiantes a aplicar su entendimiento de valor de lugares de números enteros.

Power Up Vea el *Libro de Referencia del Estudiante*. Dos jugadores necesitan dos dados con 6-caras. *Power Up* proporciona práctica para conversión de notación exponencial a notación estándar y ayuda a los estudiantes a notar patrones con potencias de 10.

Unidad 2: Carta Familiar

5º Grado: Enlace del Hogar 1-13

Nombre _____

Fecha _____

Hora _____



En lo que Ayuda a su Niño con la Tarea

En lo que su niño lleva tareas a casa, ustedes juntos pueden revisar las instrucciones, clarificándolos si es necesario. Las respuestas listadas abajo les guiarán con los Enlaces del Hogar de la unidad.

Enlace de Hogar 2-1

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| 1. 58,660 | 2. 92,776 | 3. 7,244 |
| 4. 330,600 | 5. 43,342 | 6. 9,864,320 |
| 7. 20 | 8. 50 | 9. 12 |
| 10. 5 | 11. 31 | 12. 48 |

Enlace de Hogar 2-2

- | | | |
|---------------------------------|--------------|------------------|
| 1. 1,000,000 | 2. 3,000,000 | |
| 3. 1,000 | 4. 24,000 | 5. $300 < 2,000$ |
| 6. $150,000,000 < 200,000,000$ | | |
| 7. $2,700,000,000 > 90,000,000$ | | |
| 8. 16 cubic feet | 9. \$26.00 | |

Enlace de Hogar 2-3

1. Sí; Respuesta: Para estimar el número de premios que Renee tiene, redondeé 47 a 50 y 22 a 20. Multiplicado 50 y 20 da 1,000. Si cada estudiante gana 2 premios, eso es $380 * 2$. Puedo redondear 380 a 400 y multiplicar $400 * 2$. Sé que Renee necesita cerca de 800 premios, para que ella tenga suficientes.
2. No; Respuesta: Si cada estudiante gana 3 premios, Renee necesita $380 * 3$ premios. Si redondeo 380 a 400, entonces $400 * 3$ es 1,200. Renee solamente tiene cerca de 1,000 premios, entonces ella no tiene suficientes premios.
3. 42,000,000
4. 80
5. Respuesta del Ejemplo: $3 * 10^4$
6. Respuesta del Ejemplo: $3 * 10^7$

Enlace del Hogar 2-4

- | | |
|--------|--------|
| 1. 336 | 2. 384 |
|--------|--------|

Respuesta para el Problema 3-6

3. $300 + 90 + 7$
4. $1 * 1,000 + 2 * 100 + 6 * 10 + 8 * 1$
5. $4,000 + 80 + 2$
6. $(2 * 10^4) + (9 * 10^3) + (1 * 10^2) + (4 * 10^1) + (1 * 10^0)$

Enlace del Hogar 1-10

- | | |
|--|---------------------|
| 1. metros cúbicos | 2. pulgadas cúbicas |
| 3. millas cúbicas | 3. Metros cúbicos |
| 5. Respuesta del ejemplo: La unidad que es la más larga en longitud es la unidad de volumen mayor, debido a que la unidad de volumen es un cubo que tiene la longitud, el ancho y la altura de esa unidad de longitud. | |

- 6-8 La respuesta varía. 9. 80 10. 100

Enlace del Hogar 2-5

- 1-2 La respuestas varían.

- 1-4 La respuestas varían.

Los estimados varían para los Problemas 5 y 6.

5. 2,864 6. 1,508

Home Link 2-4

1. 336 2. 384

Sample answers given for Problems 3–6.

3. $300 + 90 + 7$
4. $1 * 1,000 + 2 * 100 + 6 * 10 + 8 * 1$
5. $4,000 + 80 + 2$
6. $(2 * 10^4) + (9 * 10^3) + (1 * 10^2) + (4 * 10^1) + (1 * 10^0)$

Home Link 2-5

- 1–2. Answers vary.

3. 10^2 4. 10^4 5. 10^8 6. 10^3

Home Link 2-6

- 1–4. Answers vary.

Estimates vary for Problems 5 and 6.

5. 2,864 6. 1,508

Home Link 2-7

Estimates vary for Problems 2–6.

2. 4,032 5. 2,457 6. 4,186
7a. 70,000 7b. 70,000
8a. 800 8b. 800
9a. 1,800,000 9b. 1,800,000

Home Link 2-8

Estimates vary for Problems 1–5.

1. 4,950 2. 132,894 3. 17,220
4. 31,487 5. 7,626
7a. 1,500,000 7b. 1,500,000
8a. 240,000 8b. 240,000
9a. 14,000,000 9b. 14,000,000

Home Link 2-9

1. 600 2. 300

Estimates vary for Problems 3–4.

3. 2,033 4. 83,850

Home Link 2-10

1. 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30; Sample answer:
 $30 + 27; 19$
2. 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80; Sample answer:
 $80 + 16; 12$

Estimates vary for Problems 3–4.

3. 1,564 4. 4,170

Home Link 2-11

1. 10, because there are 10 [11s] in 110.

Estimates vary for Problems 2–5.

2. 32 R5 3. 24 R0
4. 2,253 5. 8,084

Home Link 2-12

1. $100 * 18 = 1,800$; $50 * 18 = 900$; $20 * 18 = 360$;
 $10 * 18 = 180$; $5 * 18 = 90$; $2 * 18 = 36$
2. Sample estimate: $1,800 / 18 = 100$; 108 R10
Estimates vary for Problems 3–4.

3. 77 R7 4. 34 R2

Home Link 2-13

1. 4 R4; 4 pizzas; Ignored it; The \$4 left over won't buy another pizza.
2. 7 R10, 8 bins; Rounded the quotient up; 7 bins will hold 140 books. One more bin is needed for the 10 books left over.

Estimates vary for Problems 3–4.

3. 12 R10 4. 14 R7

Unidad 2: Carta Familiar

5º Grado: Enlace del Hogar 1-13

Nombre _____

Fecha _____

Hora _____



Enlace del Hogar 2-7

Los estimados varían para los Problemas 2-6

2. 4,032 5. 2,457 6. 4,186

7a. 70,000 7b. 70,000

8a. 800 8b. 800

9a. 1,800,000 9b. 1,800,000

Enlace del Hogar 2-8

Estimados varían para los Problemas 1-5

1. 4,950 2. 132,894 3. 17,220

4. 31,487 5. 7,626

7a. 1,500,000 7b. 1,500,000

8a. 240,000 8b. 240,000

9a. 14,000,000 9b. 14,000,000

Enlace del Hogar 2-9

1. 600 2. 300

Estimados varían para los Problemas 3-4.4

3. 2,033 4. 83,850

Enlace del Hogar 2-10

1. 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30; Respuesta
 $30 + 27; 19$

2. 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80; Respuesta
 $80 + 16; 12$

Estimados varían para los Problemas 3-4

3. 1,564 4. 4,170

Enlace del Hogar 2-11

1. 10, porque hay 10[11s] en 110.

Estimados varían para los Problemas 2-5.

2. 32 R5 3. 24 R0

4. 2,253 5. 8,084

Enlace del Hogar 2-12

1. $100 * 18 = 1,800; 50 * 18 = 900; 20 * 18 = 360;$
 $10 * 18 = 180; 5 * 18 = 90; 2 * 18 = 36$

2. Estimado: $1,800 / 18 = 100; 108 \text{ R}10$

Estimados varían para los Problemas 3-4.

3. 77 R7 4. 34 R2

Enlace del Hogar 2-13

1. 4 R4; 4 pizzas; Ignorarlo; Los \$4 sobrantes no alcanzan para comprar otra pizza.

2. 7 R10, 8 recipientes; Redondee el cociente; 7 recipientes guardarán 140 libros. Un recipiente más se necesita para los 10 libros restantes.

Estimados varían para los Problemas 3-4.

3. 12 R10 4. 14 R7