

Operations

In Unit 3, your child will add, subtract, multiply, and divide whole numbers using a variety of problem-solving strategies and computational skills. *Everyday Mathematics* encourages children to choose from any of the methods explored in this unit, or invent their own computation methods. When children create and share their own ways of computing instead of simply learning one method, they begin to realize that problems can be solved in more than one way. They are more willing and able to take risks, think logically, and produce more reasonable answers.

In Unit 3, children will:

- Describe rules for patterns and use them to solve problems.
- Estimate to check whether their answers are reasonable.
- Add using the partial-sums and column-addition methods. Subtract using the counting-up and expand-and-trade methods.

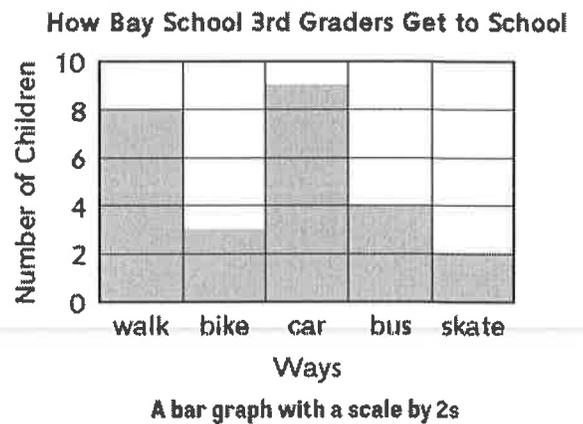
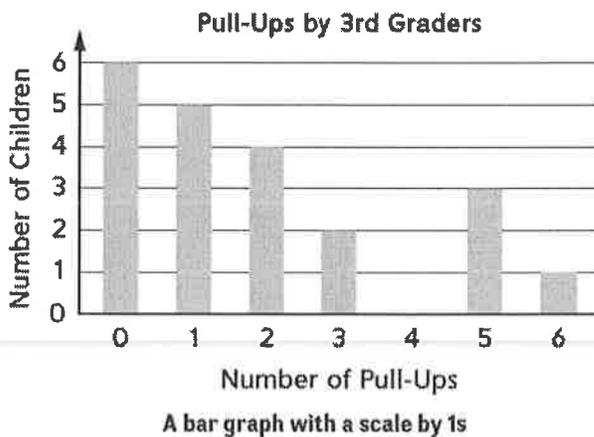
$$\begin{array}{r} 67 \\ +25 \\ \hline 812 \\ 92 \\ \hline \end{array}$$

$67 + 25 = 92$
column addition

$$\begin{array}{r} 184 \\ - 37 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 100 + 70 + 14 \\ - 30 - 7 \\ \hline 100 + 40 + 7 = 147 \end{array}$$

expand-and-trade subtraction

- Use helper facts and create arrays to solve unknown multiplication facts.
- Learn helpful rules and new groups of multiplication facts.
- Find and write equivalent names for numbers within name-collection boxes.
- Collect and organize data in scaled bar and picture graphs.



Please keep this Family Letter for reference as your child works through Unit 3.

Unidad 3: Carta Familiar Para 3° Grado

Enlace del Hogar 2-13

Nombre



Fecha

Operaciones

En la Unidad 3, su niño sumará, restará, multiplicará, y dividirá números enteros usando una variedad de estrategias para resolver problemas y habilidades de computación. *Las Matemáticas Diarias* anima a los niños a escoger de cualquiera de los métodos explorados en esta unidad, o inventar sus propios métodos de computación. Cuando los niños crean y comparten sus propias formas de cálculo en vez de simplemente aprender un método, ellos comienzan a comprender que los problemas pueden resolverse en más de una forma. Ellos están más disponibles en tomar riesgos, piensan lógicamente, y producen más respuestas razonables.

En la Unidad 3, los niños podrán:

- Describa reglas para patrones y úselos para resolver los problemas.
- Estime para revisar si las respuestas son razonables.
- Sume usando las sumas parciales y los métodos de suma de columna. Reste usando los métodos de conteo arriba y extender-y-cambiar.

$$\begin{array}{r} 67 \\ +25 \\ \hline 812 \\ 92 \\ \hline \end{array}$$

$67 + 25 = 92$

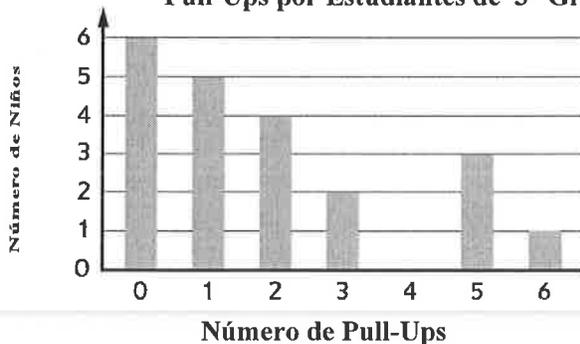
suma de columna

$$\begin{array}{r} 184 \rightarrow 100 + 80 + 4 \\ - 37 \rightarrow 30 + 7 \\ \hline 100 + 40 + 7 = 147 \end{array}$$

resta de expandir-y-cambiar

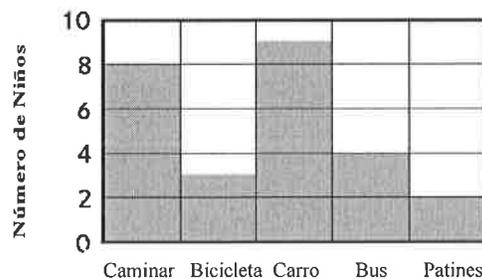
- Use los factores y cree arreglos (arrays) para resolver factores de multiplicación desconocida.
- Aprenda reglas útiles y nuevos grupos de factores de multiplicación.
- Encuentre y escriba los nombres equivalentes entre las cajas de colecciones de nombres.
- Colecte y organice datos en gráficas de barras a escala y gráficas con imágenes.

Pull-Ups por Estudiantes de 3° Grado



Una gráfica de barras a una escala de 1s

Cómo Estudiantes de 3° Grado Llegan a la Escuela



Una gráfica de barras a una escala de 2s

Por favor mantenga esta Carta Familia como referencia en lo que su niño trabaja en la Unidad 3.

Vocabulary

Important lesson components and terms used in Unit 3:

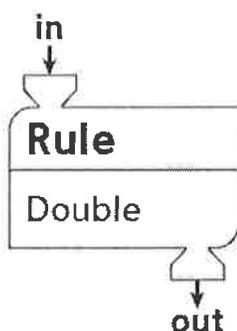
bar graph A graph with horizontal or vertical bars that represent data. Sometimes when the scale shows counts other than by 1s, the graph is called a scaled bar graph.

column addition An addition strategy in which the addends' digits are first added in each place-value column separately and then 10-for-1 trades are made until each column has only one digit. Lines may be drawn to separate the place-value columns.

estimate 1. An answer close to an exact answer.
2. To make a guess based on information you have. Some ways to estimate calculations include rounding the numbers in the problem to the nearest 10 or 100 or changing them to close-but-easier numbers. For example, to estimate the sum $245 + 92$, one might calculate $200 + 100 = 300$ or $245 + 100 = 345$.

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

function machine An imaginary device that receives inputs and pairs them with outputs using a rule.



A function machine

in	out
1	2
3	6
5	10
10	20
100	200

helper facts Well-known facts used to help figure out less familiar facts.

input A number inserted into a function machine that applies a rule to pair the input with an output.

output A number paired to an input by a function machine applying a rule.

partial-sums addition An addition method in which separate sums are computed for each place value of the numbers and then added to get a final sum.

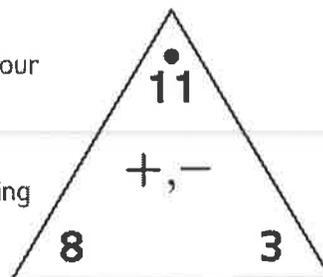
picture graph A graph constructed with picture symbols. Sometimes when a symbol represents more than one, the graph is called a scaled picture graph.

turn-around rule for multiplication A rule that says two numbers can be multiplied in either order without changing the product. For example, $2 \times 8 = 16$ and $8 \times 2 = 16$.

Do-Anytime Activities

The following activities practice concepts taught in this and previous units.

- Review addition and subtraction facts that your child needs to practice. You may want to ask your child's teacher for +, - Fact Triangles. Look in your child's *Student Reference Book* for games that practice these facts.
- Practice 2s, 5s, and 10s, squares, and 3s and 9s multiplication facts using \times , \div Fact Triangles. Squares and 3s and 9s will be sent home with upcoming Home Links.



Vocabulario

Componentes importantes en la lección y términos usados en la Unidad3:

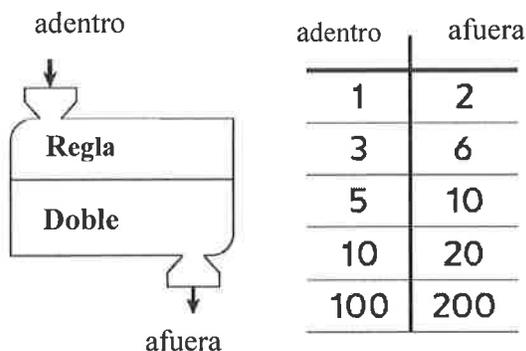
gráfoca de barras Una gráfica con barras horizontales ó verticales que representan datos. Algunas veces cuando la escala muestra conteos otro que no sea 1s, la gráfica es llamada gráfica de barras a escala.

suma de columna Una estrategia de suma en la cual los dígitos sumandos son separadamente sumados primero en cada columna de lugar de valores y luego un cambio de 10 por 1 es hecho hasta que cada columna tiene solamente un dígito. Las líneas podrían ser dibujados para separar las columnas de los valores de lugar.

estimar 1. Una respuesta cercana a una respuesta exacta. 2. Adivinar basado en la información que tiene. Algunas formas para estimar los cálculos incluye redondeo de números en el problema al 10 ó 100 más cercano o cambiándolos a números cercanos pero fáciles. Por ejemplo, para estimar la suma de $245 + 92$, uno puede calcular $200 + 100 = 300$ ó $245 + 100 = 345$.

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

máquina de función Un mecanismo imaginario que recibe entradas y los empareja con salidas usando una regla.



Una máquina de función

factores asistentes Factores bien conocidos que ayudan a calcular factores menos familiares.

entrada Un número que es insertado en una máquina de función que aplica una regla para emparejar la entrada con una salida.

salida Un número emparejado a una entrada por una máquina de función aplicando una regla.

suma de sumas parciales Un método de suma en la cual sumas separadas son computarizadas para cada valor de lugar de los números y luego se suma para dar una suma final.

gráfica de imágenes Una gráfica construida con símbolos. Algunas veces un símbolo representa más de 1, la gráfica es llamada gráfica de imágenes a escala.

regla de multiplicación "vuelta alrededor" Una regla que dice que dos números pueden ser multiplicados en cualquier orden sin cambiar el producto. Por ejemplo, $2 \times 8 = 16$ y $8 \times 2 = 16$

3. When adding or subtracting multidigit numbers, talk about which strategy works best for your child. Try not to impose the strategy that works best for you! Have your child make an estimate for each problem and discuss why the answer is reasonable. Here are some problems to try:

$267 + 743 = \underline{\hspace{2cm}}$

$794 - 554 = \underline{\hspace{2cm}}$

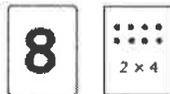
$\underline{\hspace{2cm}} = 851 + 697$

$840 - 694 = \underline{\hspace{2cm}}$

Building Skills through Games

In Unit 3 your child will practice multiplication and mental addition by playing the following games. For detailed instructions, see the *Student Reference Book*.

Array Bingo Players make a 4-by-4 array of array cards. They draw number cards and try to match them to an array card with that number of dots. If there is a match, they turn the array card facedown.



Multiplication Draw Players draw two cards and multiply the numbers on them. They add the products of 5 draws to try to get the largest sum.

Name That Number Players try to name a target number by adding, subtracting, multiplying, or dividing the numbers on two or more of five cards.

Roll to 1,000 Players mentally add the results of dice rolls.

Shuffle to 100 Players estimate to find sums close to 100.

As You Help Your Child with Homework

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

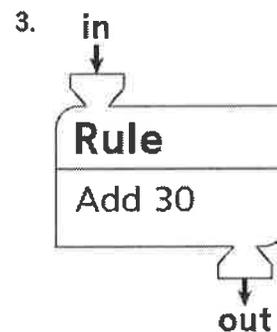
Home Link 3-1

1.

in	out
14	7
7	0
12	5
15	8
10	3
21	14

2.

in	out
1	5
5	25
4	20
6	30
2	10

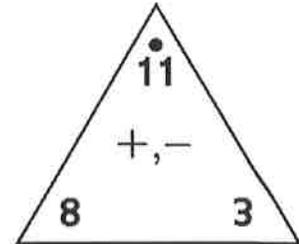


in	out
70	100
20	50
30	60
90	120
50	80
Answers vary.	

Hacer Actividades en Cualquier Momento

Las siguientes actividades practican conceptos enseñados en ésta unidad y unidades previas.

1. Revise los factores de sumas y resta que su niño necesita practicar. Usted podría preguntarle al maestro de su niño por +, - Triángulos de Factores. Busque en el *Libro de Referencias del Estudiante* por juegos que practican estos factores.
2. Practique los cuadrados de 2s, 5s, y 10s, y los factores de Multiplicación del 3s y 9s usando los Triángulos de Factores X, ÷. Los cuadrados y las multiplicaciones 3 y 9 serán enviadas al hogar con los Enlaces del Hogar.
3. Cuando sume o resta números con múltiples dígitos, hable sobre cuáles estrategias trabajan mejor para su niño. ¡Trate de no imponer la estrategia que trabaja mejor para usted! Haga que su niño haga un estimado por cada problema y discuta por qué la respuesta es razonable. Aquí hay algunos problemas para tratar de hacer:



$$267 + 743 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$794 + 554 = \underline{\hspace{2cm}}$$

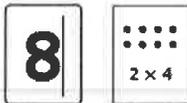
$$\underline{\hspace{2cm}} = 851 + 697$$

$$840 - 694 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Construyendo Habilidades por Medio de Juegos

En la Unidad 3 su niño practicará multiplicaciones y sumas mentales al jugar con los siguientes juegos. Para instrucciones detalladas, vea el *Libro de Referencia del Estudiante*.

Array Bingo Los jugadores hacen un arreglo de 4 por 4 de un arreglo de cartas. Ellos sacan cartas numéricas y tratan de igualarlas a un arreglo de cartas con ese número de puntos. Si hay una igualdad, los jugadores voltean el arreglo de cartas boca abajo.



Multiplication Draw Los jugadores tiran dos cartas y multiplican los números en las cartas. Ellos suman el producto de 5 tiradas y tratan de obtener la suma más grande.

Name The Number Los jugadores tratan de nombrar un número deseado al sumar, restar, multiplicar, o dividir los números en dos o más de cinco cartas.

Roll to 1,000 Los Jugadores suman mentalmente los resultados de las tiradas de los dados.

Suffle to 100 Los jugadores estiman para encontrar sumas cercanas a 100.

Home Link 3-2

1. Sample answer: 80 and 40; 120
2. Sample answer: 200 and 400; 400

Home Link 3-3

1. 337
2. 339
3. 562
4. 574

Home Link 3-4

Sample answer: $90 + 30 = 120$; 115

Home Link 3-5

Representations vary.

1. 202

Sample estimate: $500 - 300 = 200$

2. 122

Sample estimate: $300 - 200 = 100$

Home Link 3-6

1. 194
2. 202
3. 122
4. 206

Home Link 3-7

1. 2
2. 2
3. 4

4. Answers vary.

Home Link 3-8

1. 2
2. 8
3. 6
4. 7

5. Sample answer: Beth and Bill caught more fish than Max and Chen. Max and Chen caught 7 and 8, or 15 fish. Beth and Bill caught 11 and 10, or 21 fish. Beth and Bill caught 6 more fish.

Home Link 3-9

5. 817
Estimate: $50 + 770 = 820$
6. 954
Estimate: $360 + 600 = 960$

Home Link 3-10

1. $6 \times 2 = 12$
2. $3 \times 5 = 15$
3. Sample answer: Each array shows the same number of dots, but the rows and columns are switched. I can also switch the numbers around when I multiply.
4. Answers vary.

Home Link 3-11

1. $\begin{array}{cccccc} \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ \end{array}$ 35

2. 42

Home Link 3-12

- 1a. $\begin{array}{cccc} \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \times \end{array}$
- b. 36

- c. Sample answer: I know $10 \times 4 = 40$, so I start with 40 and subtract 1 group of 4. So $40 - 4 = 36$.

2. 90
3. 45
4. 40
5. 80

Home Link 3-13

- 1.

18

Sample answers:

$9 + 9$ 2×9
 $6 + 6 + 6$ ### ### ### |||
dieciocho $4 \times 5 - 2$ $36 \div 2$
 number of days in two weeks
 + 4 days, one and a half dozens

2. 12
3. Answers vary.

En lo que Ayuda a su Niño con la Tarea

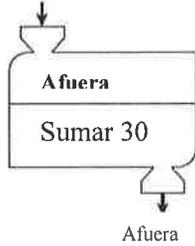
En lo que su niño lleva tareas a la casa, es posible que revisen las instrucciones, clarificándolas si es necesario. Las respuestas listadas abajo le guiarán con los Enlaces del Hogar de esta unidad.

Enlace del Hogar 3-1

1.

Adentro	Afuera	Adentro	Afuera
14	7	1	5
7	0	5	25
12	5	4	20
15	8	6	30
10	3	2	10
21	14		

3. Adentro



Adentro	Afuera
70	100
20	50
30	60
90	120
50	80

Respuestas Varían

Enlace del Hogar 3-2

- Respuesta: 80 y 40; 120
- Respuesta: 200 y 400; 400

Enlace del Hogar 3-3

- 337
- 339
- 562
- 574

Enlace del Hogar 3-4

Respuesta: $90 + 30 = 120$; 115

Enlace del Hogar 3-5

Respuesta varía.

- 202
Estimado: $500 - 300 = 200$

- 122

Estimado: $300 - 200 = 100$

Enlace del Hogar 3-6

- 194
- 201
- 206

Enlace del Hogar 3.7

- 2
- 2
- 4
- Respuesta varía

Enlace del Hogar 3-8

- 2
- 8
- 6
- 7
- Beth y Bill agarraron más pescados que Max y Chen. Max y Chen agarraron 7 y 8, o 15 pescados. Beth y Bill agarraron 11 y 20, o 21. Beth y Bill agarraron 6 pescados más.

Enlace del Hogar 3-9

- 817
Estimado: $50 + 770 = 820$
- 954
Estimado: $360 + 600 = 960$

Enlace del Hogar 3-10

- $6 \times 2 = 12$
- $3 \times 5 = 15$

- Respuesta: Cada arreglo muestra el mismo número de puntos, pero las filas y columnas están cambiadas. También puedo cambiar los números alrededor cuando multiplico.

- Respuesta varía.

Enlace del Hogar 3-11

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| x | x | x | x | x | x | x | 35 |
| x | x | x | x | x | x | x | |
| x | x | x | x | x | x | x | |
| x | x | x | x | x | x | x | |
| x | x | x | x | x | x | x | |
| o | o | o | o | o | o | o | |

- 42

