



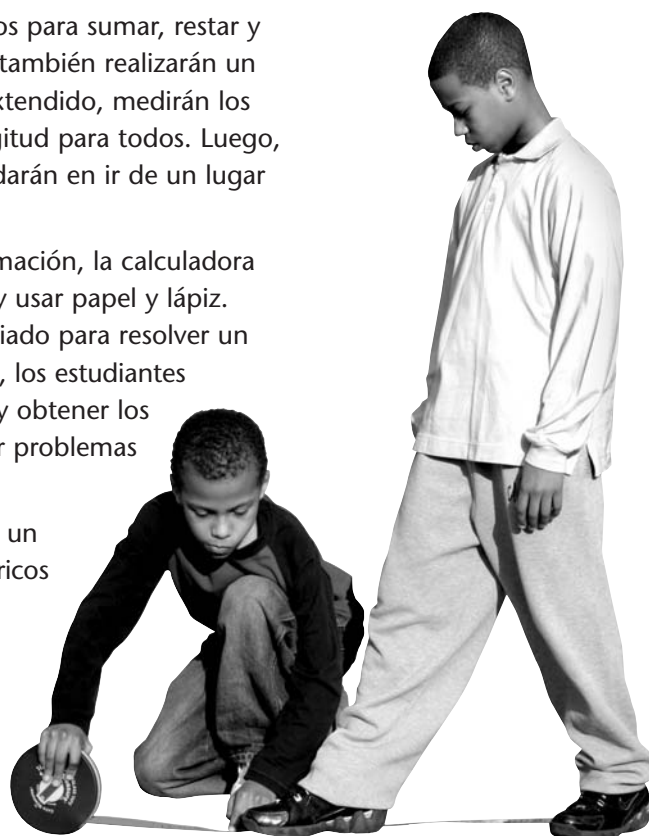
Estimación y cálculo

Calcular es una parte importante de la resolución de problemas. A muchos de nosotros nos enseñaron que había un solo método para hacer cada tipo de cálculo. Por ejemplo, tal vez hayamos aprendido a restar tomando prestado, sin darnos cuenta de que hay muchos otros métodos para restar números.

En la Unidad 2, los estudiantes investigarán varios métodos para sumar, restar y multiplicar números enteros y decimales. Los estudiantes también realizarán un Reto de estimación en la Unidad 2. Para este problema extendido, medirán los pasos de los compañeros y hallarán la mediana de la longitud para todos. Luego, usarán la mediana de la longitud para estimar cuánto tardarán en ir de un lugar a otro.

A lo largo del año, los estudiantes practicarán usar la estimación, la calculadora y otros métodos de cálculo, como calcular mentalmente y usar papel y lápiz. Los estudiantes identificarán qué método es el más apropiado para resolver un problema específico. Al conocer una variedad de métodos, los estudiantes aprenderán que hay varias maneras de realizar una tarea y obtener los mismos resultados. Se animará a los estudiantes a resolver problemas usando el método con el que se sientan más seguros.

Generalmente, calcular no es el primer paso para resolver un problema. Primero, uno tiene que decidir qué datos numéricos se necesitan para resolver el problema y qué operaciones hay que hacer. En esta unidad, su hijo o hija continuará desarrollando sus destrezas para la resolución de problemas concentrándose en escribir y resolver ecuaciones de problemas.



Vocabulario

Términos importantes en la Unidad 2:

estimación de magnitud Una estimación muy general. Una estimación de magnitud dice si una respuesta debe darse en las decenas, las centenas, los millares, etcétera.

Ejemplo: Da una estimación de magnitud para $56 * 32$

Paso 1: Redondea 56 a 60.

Paso 2: Redondea 32 a 30.

$60 * 30 = 1,800$, por lo que la estimación de magnitud para $56 * 32$ está en los millares.

10	100	1,000	10,000
----	-----	-------	--------

máximo La mayor cantidad; el mayor número en un conjunto de datos.

media La suma de un conjunto de números dividida entre la cantidad de números que hay en el conjunto. La media frecuentemente recibe el nombre de promedio.

mediana El valor de en medio de un conjunto de datos cuando los datos se presentan de menor a mayor o viceversa. Si hay un número par de datos, la mediana es la *media* de los dos valores de en medio.

mínimo La menor cantidad; el número menor en un conjunto de datos.

rango La diferencia entre el *máximo* y el *mínimo* en un conjunto de datos.

restar cambiando primero Un método, o algoritmo, para restar en el que se hacen todos los cambios antes de hacer las restas.

Ejemplo: $352 - 164$

100	10	1	100	10	1
	4	12		14	
3	5	2	2	4	12
-1	6	4	-1	6	4
			1	8	8

Cambiar 1 decena por 10 unidades.

100	10	1	100	10	1
	4	12		14	
2	4	12	2	4	12
3	5	2	-1	6	4
-1	6	4	1	8	8
			1	8	8

Cambiar 1 centena por 10 decenas y restar en cada columna.

Reto de estimación Un problema para el cual es difícil, o quizás imposible, hallar una respuesta exacta. Su hijo o hija hará su mejor estimación posible y luego la defenderá.

suma con sumas parciales Un método, o algoritmo, para sumar en el que las sumas se calculan en forma separada para los diferentes valores posicionales (unidades, decenas, centenas, etc.) y luego se suman para dar el total final.

	268
	<u>+ 483</u>
1. Suma las centenas	600
2. Suma las decenas	140
3. Suma las unidades	<u>+ 11</u>
4. Suma las sumas parciales	751

Algoritmo de sumas parciales

tiempo de reacción El tiempo que tarda una persona en reaccionar a algo.

valor posicional Un sistema numérico que da un valor a un dígito de acuerdo con su lugar en un número. En nuestro sistema numérico, cada posición tiene diez veces el valor que el lugar a su derecha y una décima del valor del lugar a su izquierda. Por ejemplo, en el número 456, el 4 está en el lugar de las centenas y tiene un valor de 400.

Desarrollar destrezas por medio de juegos

En la Unidad 2, su hijo o hija practicará destrezas de cálculo por medio de los siguientes juegos. Para instrucciones más detalladas vea el *Libro de consulta del estudiante*.

Supera la suma Vea la página 333 del *Libro de consulta del estudiante*. Este juego para 2 a 4 jugadores requiere una calculadora y 4 de cada una de las tarjetas de números del 1 al 10. Permite practicar los conceptos de valor posicional y los métodos de suma.

Lanzar números altos Vea las páginas 320 y 321 del *Libro de consulta del estudiante*. Dos jugadores necesitan un dado de seis lados para este juego. *Lanzar números altos* ayuda a los estudiantes a repasar la lectura, la escritura y la comparación de decimales y números grandes.

Práctica de tiro al blanco en la resta Vea la página 331 del *Libro de consulta del estudiante*. Uno o más jugadores necesitan 4 de cada una de las tarjetas de números del 0 al 9 y una calculadora. En este juego, los estudiantes repasan la resta de números enteros de varios dígitos y decimales.

Supera el número Vea la página 326 del *Libro de consulta del estudiante*. Dos a cinco jugadores necesitan 4 de cada una de las tarjetas de números del 0 al 9 y un Tablero de valor posicional. Los estudiantes practican formar números grandes.

Tiro al blanco de multiplicaciones Vea la página 323 del *Libro de consulta del estudiante*. Dos jugadores necesitan 4 de cada uno de los números del 0 al 9, un dado y una calculadora para jugar. *Tiro al blanco de multiplicaciones* permite practicar la estimación de productos.

Actividades para hacer en cualquier ocasión

Para trabajar con su hijo o hija sobre los conceptos aprendidos en las unidades 1 y 2, hagan estas actividades:

1. Cuando su hijo o hija sume o reste números de varios dígitos, háblele sobre la estrategia que funciona mejor. ¡No trate de imponerle la estrategia que funciona mejor para usted! Pruebe con los siguientes problemas:

$$467 + 343 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 761 + 79$$

$$894 - 444 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$842 - 59 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Al encontrar números mientras hace las compras o en patentes de carros, pídale a su hijo o hija que lea los números y que identifique dígitos en distintos lugares: en el lugar de los millares, en el lugar de las centenas, en el lugar de las decenas, en el lugar de las unidades, en el lugar de las décimas y en el lugar de las centésimas.

Cuando ayude a su hijo o hija a hacer la tarea

Cuando su hijo o hija traiga tareas a casa, lean juntos y clarifiquen las instrucciones cuando sea necesario. Las siguientes respuestas le servirán de guía para usar los Vínculos con el estudio de esta unidad.

Vínculo con el estudio 2•1

Las respuestas variarán para los problemas 1 a 5.

- 6.** 720 **7.** 90,361 **8.** 12 **9.** 18

Vínculo con el estudio 2•2

Ejemplos de respuestas:

- 1.** 571 y 261 **2.** 30, 20, y 7
3. 19 y 23 **4.** 533 y 125
5. 85.2 y 20.5, ó 88.2 y 17.5; Como la suma tiene un 7 en el lugar de las décimas, busca números con décimas que sumen 7: $85.2 + 20.5 = 105.7$; y $88.2 + 17.5 = 105.7$.
6. 4,572 **7.** 4.4 **8.** 246 **9.** 1.918
10. 47 **11.** 208 **12.** 3 **13.** 8 R2

Vínculo con el estudio 2•3

- 1.** 451 y 299 **2.** 100.9 y 75.3
3. Ejemplo de respuesta: 803 y 5,000
4. 17 y 15 **5.** 703 y 1,500
6. 25 y 9 **7.** 61 **8.** 137 **9.** 5.8
10. 18.85 **11.** 6 **12.** 84,018 **13.** \$453.98
14. 98 **15.** 14

Vínculo con el estudio 2•4

- 1. a.** 148 y 127 **b.** Número total de tarjetas
c. $148 + 127 = b$ **d.** $b = 275$
e. 275 tarjetas de béisbol
2. a. 20.00; 3.89; 1.49 **b.** La cantidad de cambio
c. $20.00 - 3.89 - 1.49 = c$,
o $20 - (3.89 + 1.49) = c$
d. $c = 14.62$ **e.** \$14.62
3. a. 0.6; 1.15; 1.35; y 0.925
b. La longitud de las cintas
c. $b = 0.6 + 1.15 + 1.35 + 0.925$
d. $b = 4.025$ **e.** 4.025 metros

Vínculo con el estudio 2•5

Las respuestas variarán para los problemas 1 a 5.

- 6.** 5,622 **7.** 29,616 **8.** 518 **9.** 13

Vínculo con el estudio 2•6

- 1.** Poco probable: 30% Muy probable: 80%
Muy poco probable: 15% Probable: 70%
Extremadamente poco probable: 5%
2. 30%: Poco probable 5%: Extremadamente
99%: Extremadamente poco probable
poco probable 20%: Muy poco
80%: Muy probable probable
65%: Probable 35%: Poco probable
45%: 50-50 posible

Vínculo con el estudio 2•7

- 1.** 1,000; $70 * 30 = 2,100$
2. 1,000; $10 * 700 = 7,000$
3. 10,000; $100 * 100 = 10,000$
4. 10; $20 * 2 = 40$
5. 10; $3 * 4 = 12$
6. Ejemplos de respuesta: $45 * 68 = 3,060$;
 $684 * 5 = 3,420$; y $864 * 5 = 4,320$

Vínculo con el estudio 2•8

- 1.** 152; $100; 8 * 20 = 160$
2. 930; $100; 150 * 6 = 900$
3. 2,146; 1,000; $40 * 60 = 2,400$
4. 21; $10; 5 * 4 = 20$.
5. 26.04; $10; 9 * 3 = 27$

Vínculo con el estudio 2•9

- 1.** 6,862; 1,000 **2.** 88.8; 10 **3.** 33.372; 10
4. 100,224; 100,000 **5.** 341.61; 100
6. 9,989 **7.** 5 R2 **8.** 91 **9.** \$19.00

Vínculo con el estudio 2•10

- 1.** 390.756 **2.** 3,471.549 **3.** 9,340
4. 244 **5.** 44,604 **6.** 19 R2