

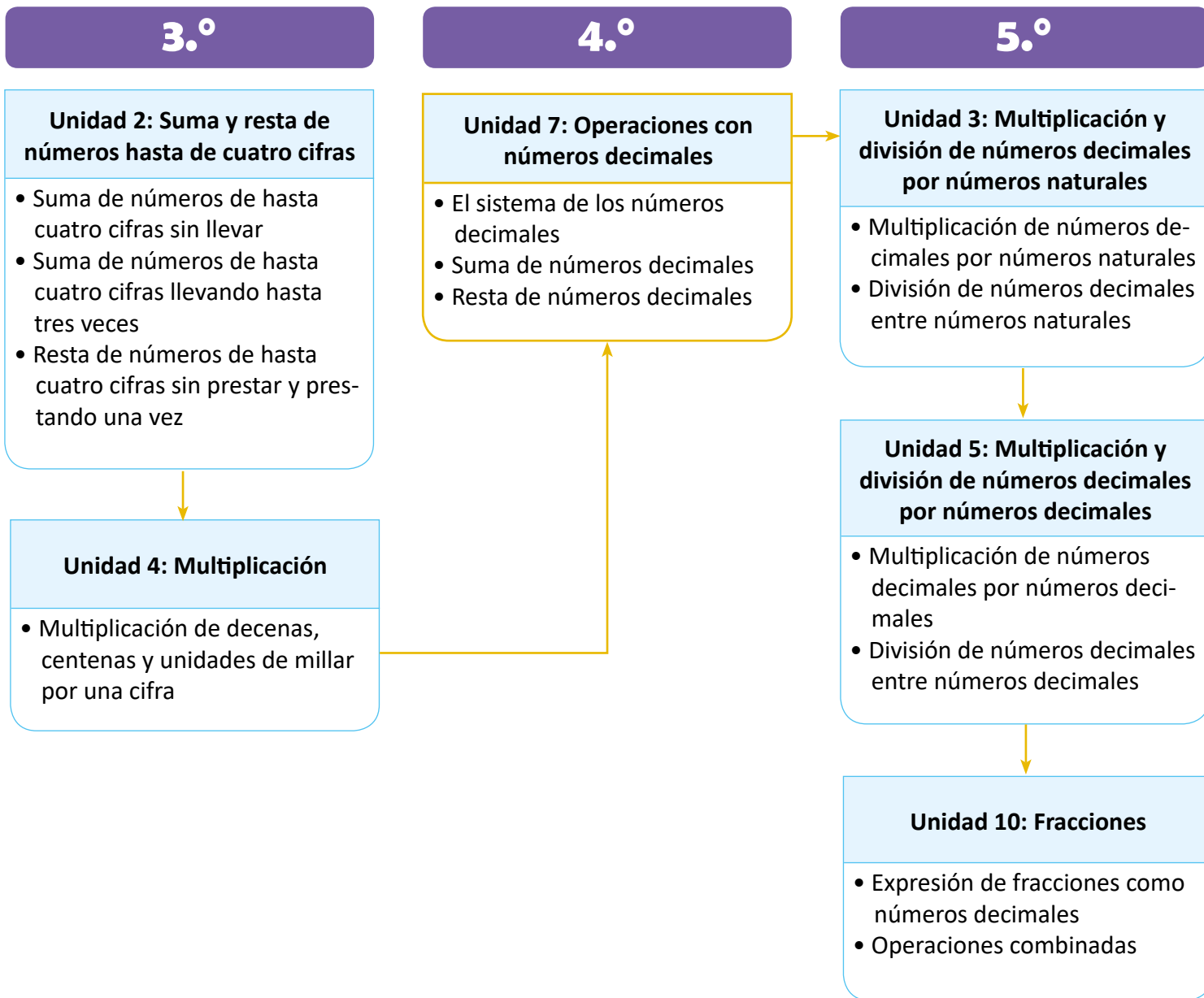
Unidad 7

Operaciones con números decimales

1 Competencias de la unidad

- Comparar números decimales hasta las décimas, centésimas o milésimas y redondear a una posición determinada, para interpretar información numérica del entorno.
- Calcular sumas y restas de números decimales en forma vertical, ubicando correctamente las cantidades de acuerdo al valor posicional de sus cifras, para resolver con exactitud problemas del entorno.

2 Secuencia y alcance



3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 El sistema de los números decimales	1	Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1,000
	2	División de números decimales entre 10, 100 y 1,000
	3	Comparación de números decimales hasta las milésimas
	4	Redondeo de números decimales hasta las décimas
	5	Redondeo de números decimales hasta las centésimas
	6	Practica lo aprendido
2 Suma de números decimales	1	Suma de números decimales hasta las décimas sin llevar
	2	Suma de números decimales hasta las décimas llevando
	3	Suma de números decimales hasta las centésimas
	4	Suma de números con diferente número de cifras decimales
	5	Practica lo aprendido
3 Resta de números decimales	1	Resta de números decimales hasta las décimas sin prestar
	2	Resta de números decimales hasta las décimas prestando
	3	Resta de números decimales hasta las centésimas sin prestar
	4	Resta de números decimales hasta las centésimas prestando
	5	Resta de números decimales agregando cero al minuendo o al sustraendo
	6	Practica lo aprendido
	1	Prueba de la unidad

Total de clases
+ prueba de la unidad

17

Lección 1

El sistema de los números decimales (6 clases)

Se amplía el sistema decimal, para ello se aborda la multiplicación y división por 10, 100 y 1,000, asociando la multiplicación con el aumento de posiciones en la tabla de valores y la división con la disminución de posiciones. Para comparar números decimales se generalizan los pasos para comparar números naturales aprendidos en la unidad 1, utilizando la tabla de valores y la recta numérica para visualizar mejor, es esencial recordar los símbolos de comparación enfatizando que la abertura indica el número más grande: $5 > 3$ se lee 5 es mayor que 3, $1 < 6$ se lee 1 menor que 6.

Se generaliza el método de aproximación de números naturales para redondear números decimales; es necesario reconocer que cuando se trabaja con naturales se conoce como aproximación, pero cuando se trabaja con números decimales se conoce como redondeo, pues la parte decimal es menor que la unidad.

Lección 2

Suma de números decimales (5 clases)

En esta lección se amplía el proceso de suma para números decimales, en unidades y grados anteriores solo se han sumado números naturales, sin embargo para sumar decimales se utilizan los mismos pasos: se ubican los sumandos según el valor posicional de sus cifras, y se suman las cifras con el mismo valor posicional; por ejemplo, unidades con unidades, y decenas con decenas, la variante con la suma de decimales es que se debe colocar el punto decimal en la respuesta, a la izquierda del resultado de la suma de las décimas.

Se comienza con la suma de decimales hasta las décimas sin llevar, y luego llevando, cuando estos casos han sido consolidados se aborda el caso de la suma de decimales hasta las centésimas sin llevar y llevando, y por último la suma de decimales con diferente cantidad de cifras.

Lección 3

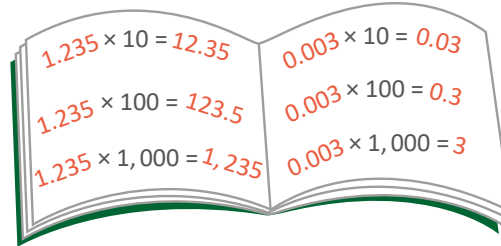
Resta de números decimales (6 clases)

Se inicia la lección con la resta de decimales hasta las décimas sin prestar y prestando, luego, cuando estos casos se consolidan se amplían los pasos para restar decimales hasta las centésimas sin prestar y prestando. Al final se presenta el caso de un número natural menos un número decimal hasta las centésimas, para ello se completa con ceros la parte decimal, luego para restar las centésimas, se debe prestar de las decenas a las unidades, luego de las unidades a las décimas y de las décimas a las centésimas; es decir, se presta en cadena.

1.1 Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1,000

1 Analiza

Analiza las multiplicaciones y sus resultados, y encuentra una forma fácil de multiplicar un número decimal por 10, 100 y 1,000.



Observa los movimientos del punto decimal.



Soluciona



Mario

Cuento los espacios que se mueve el punto decimal.

$$1.235 \times 10 = 12.35$$

$$1.235 \times 100 = 123.5$$

$$1.235 \times 1,000 = 1,235$$

$$0.003 \times 10 = 0.03$$

$$0.003 \times 100 = 0.3$$

$$0.003 \times 1,000 = 3$$

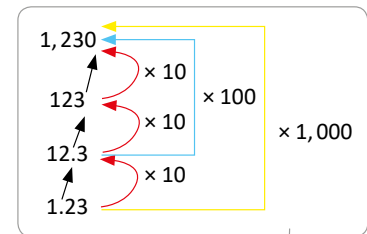
Si multiplico por 10, el punto decimal se mueve una vez a la derecha.

Si multiplico por 100, el punto decimal se mueve dos veces a la derecha.

Ahora muevo tres veces, aquí no coloco el punto ya que es un número natural.

Comprende

Al multiplicar un número decimal por 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve hacia la derecha según la cantidad de ceros. Al multiplicar por 10, el punto decimal se mueve una vez a la derecha. Al multiplicar por 100, el punto decimal se mueve dos veces a la derecha. Al multiplicar por 1,000, el punto decimal se mueve tres veces a la derecha. Si al mover el punto decimal quedan espacios vacíos a la derecha, se escribe cero. Los ceros de la izquierda se eliminan.



Resuelve

1. Efectúa:

a. $3.261 \times 10 = 32.61$

b. $3.261 \times 100 = 326.1$

c. $3.261 \times 1,000 = 3261$

d. $2.506 \times 10 = 25.06$

e. $2.506 \times 100 = 250.6$

f. $2.506 \times 1,000 = 2506$

g. $0.006 \times 10 = 0.06$

h. $0.006 \times 100 = 0.6$

i. $0.006 \times 1,000 = 6$

2. Ana recibe un salario de \$2.53 por hora. Si trabaja 10 horas, ¿cuánto gana?

PO: 2.53×10

R: \$25.3

★Desafiate

1. Encuentra el número que corresponde a cada casilla:

a. $2.456 \times 100 = 245.6$

b. $34.5 \times 100 = 3450$

c. $2.34 \times 100 = 234$

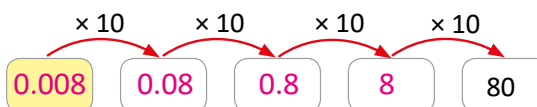
d. $0.036 \times 1,000 = 36$

e. $0.101 \times 100 = 10.1$

f. $1.25 \times 100 = 125$

2. ¿Qué número debe colocarse en el cuadrado amarillo?

Cuando se multiplica por 10 el punto se mueve una posición a la derecha.



Se puede comenzar buscando el número que al ser multiplicado por 10 dé 80, el que cumple es 8, luego el que al ser multiplicado por 10 dé 8, y es 0.8.

Indicador de logro:

1.1 Multiplica un número decimal por 10, 100 y 1,000 desplazando el punto decimal hacia la derecha.

Propósito: En la clase 2.3 de la unidad 4, se aprendió a determinar la respuesta de multiplicar las décimas, centésimas o milésimas por 10, 100 y 1,000 utilizando la tabla de valores para deducir las posiciones que se movía el punto decimal, en esta clase ese conocimiento se generaliza para cuando el multiplicador es un decimal hasta las milésimas.

Puntos importantes:

En el 1 puede indicar que observen la posición del punto decimal en el multiplicando y en el resultado, puede preguntar: ¿si se multiplica por 10 cuántas posiciones se ha movido el punto en el resultado?, ¿y si se multiplica por 100 o si se multiplica por 1,000?, es esencial señalar que a partir del punto decimal se cuentan los movimientos.

Puede hacer referencia que al multiplicar el número por 10 es como si tuviéramos 10 veces ese número, por tal razón se mueve el punto a la derecha para convertir el número decimal en un número más grande.

Solución de problemas:

1. Se mueve el punto decimal a la derecha la cantidad de veces que se tiene cero en el multiplicando.

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| a. $3.261 \times 10 = 32.61$ | b. $3.261 \times 100 = 326.1$ | c. $3.261 \times 1,000 = 3,261$ |
| d. $2.506 \times 10 = 25.06$ | e. $2.506 \times 100 = 250.6$ | f. $2.506 \times 1,000 = 2,506$ |
| g. $0.006 \times 10 = 0.06$ | h. $0.006 \times 100 = 0.6$ | i. $0.006 \times 1,000 = 6$ |

2. **PO:** 2.53×10 **R:** \$25.3

★ **Desafiate**

- Para encontrar el multiplicador se observa la ubicación del punto decimal en el multiplicando y cuántas posiciones se ha movido en la respuesta. En a. $2.456 \square = 245.6$ se observa que el punto se ha movido dos posiciones, entonces el valor del recuadro es 100, lo mismo sucede en e. $0.101 \times \square = 10.1$.
- $34.5 \times \square = 3450$ en la respuesta el punto se ha movido dos posiciones, por eso se agregó el cero y el valor del recuadro es 10. En d. $0.036 \times \square = 36$ el punto se ha movido tres posiciones, por tal razón es 1,000. En c. y f. se multiplica por 100, entonces el multiplicador se mueve dos posiciones a la derecha para obtener la respuesta, c. $2.34 \times \square = 234$ y f. $1.25 \times \square = 125$.

Fecha:

Clase: 1.1

(A) Encuentra una forma fácil de multiplicar un número decimal por 10, 100 y 1,000.

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| $1.253 \times 10 = 12.35$ | $0.003 \times 10 = 0.03$ |
| $1.253 \times 100 = 123.5$ | $0.003 \times 100 = 0.3$ |
| $1.253 \times 1,000 = 1,235$ | $0.003 \times 1,000 = 3$ |

(S) Cuento los espacios que se mueve el punto decimal.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| $1.235 \times 10 = 12.35$ | $1.235 \times 100 = 123.5$ |
| $0.003 \times 10 = 0.03$ | $0.003 \times 100 = 0.3$ |

Si multiplico por 10, el punto decimal se mueve una vez a la derecha.	Si multiplico por 100, el punto decimal se mueve dos veces a la derecha.
---	--

$1.235 \times 1,000 = 1,235$

$0.003 \times 1,000 = 3$

Ahora muevo tres veces, aquí no coloco el punto ya que es un número natural.

(R) 1. Efectúa:

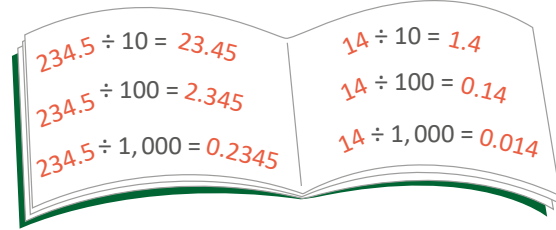
- $3.261 \times 10 = 32.61$
- $3.261 \times 100 = 326.1$
- $3.261 \times 1,000 = 3,261$

Tarea: Página 130

1.2 División de números decimales entre 10, 100 y 1,000

Analiza

Ricardo encontró una manera sencilla para dividir un decimal entre 10, 100 y 1,000. Analiza las siguientes divisiones y encuentra cómo lo hizo.



1

Soluciona

Observo cómo se mueve el punto decimal.

$$234.5 \div 10 = 23.45$$



Si divido entre 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.

$$234.5 \div 100 = 2.345$$



Si divido entre 100, el punto decimal se mueve dos veces a la izquierda.

$$234.5 \div 1,000 = 0.2345$$



Muevo tres veces el punto decimal, escribo un cero que indica 0 unidades.



Ana

$$14 \div 10 = 1.4$$



Si divido entre 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.

$$14 \div 100 = 0.14$$



Si divido entre 100, el punto decimal se mueve dos veces, se coloca un cero que indica 0 unidades.

$$14 \div 1,000 = 0.014$$



Muevo tres veces el punto decimal, coloco un cero que indica 0 décimas y un cero que indica 0 unidades.

2

Comprende

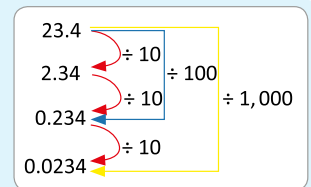
Al dividir un número decimal entre 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve hacia la izquierda según la cantidad de ceros.

Al dividir un decimal por 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.

Al dividir por 100, se mueve dos veces a la izquierda.

Al dividir por 1,000, se mueve tres veces a la izquierda.

Si al mover el punto decimal quedan posiciones vacías, se escribe 0 en dichas posiciones.



Resuelve

1. Efectúa:

a. $231.4 \div 10 = 23.14$

b. $12.1 \div 10 = 1.21$

c. $10.2 \div 10 = 1.02$

d. $2.3 \div 10 = 0.23$

e. $231.4 \div 100 = 2.314$

f. $12.1 \div 100 = 0.121$

g. $10.2 \div 100 = 0.102$

h. $2.3 \div 100 = 0.023$

2. Observa el ejemplo y resuelve las siguientes divisiones. Ejemplo: $35 \div 10 = 3.5$

a. $13 \div 10 = 1.3$

b. $13 \div 100 = 0.13$

c. $13 \div 1,000 = 0.013$

3. Si 10 lápices cuestan \$1.70, ¿cuánto cuesta un lápiz?

PO: $1.70 \div 10$

R: 0.17

4. Identifica todas las expresiones equivalentes a 21.3, entre las propuestas.

a. 2.13×100	b. 21.3×10	c. 0.213×100	d. $2.13 \div 100$
e. $2.13 \div 10$	f. 2.13×10	g. $0.213 \times 1,000$	h. $2.13 \times 1,000$
i. $21.3 \div 10$	j. $21.3 \div 100$	k. 3.12×10	l. 0.213×10

Indicador de logro:

1.2 Divide un número decimal por 10, 100 y 1,000 desplazando el punto decimal hacia la izquierda.

Propósito: En la clase 2.3 de la unidad 4, se aprendió a determinar la respuesta al dividir décimas, centésimas o milésimas por 10, 100 y 1,000 utilizando la tabla de valores para deducir las posiciones que se movía el punto decimal hacia la izquierda, en esta clase se generaliza para cualquier decimal hasta las milésimas.

Puntos importantes:

En el ① puede indicar que observen la ubicación del punto decimal del dividendo y del cociente, puede preguntar: ¿si se divide entre 10 cuántas posiciones se ha movido el punto en el cociente?, ¿en qué dirección se ha movido el punto?, ¿si se divide entre 100 hacia qué dirección se mueve el punto y cuántas posiciones?, ¿y si se divide entre 1,000?, es esencial señalar que a partir del punto decimal se cuentan los movimientos hacia la izquierda, en este caso puede preguntar ¿qué sucede al dividir, el resultado es más grande o más pequeño que el dividendo?, ¿si el punto se mueve a la izquierda, el número se hace más grande o más pequeño?.

En el ② es esencial visualizar que en una división el resultado es un número más pequeño, y que al mover el punto decimal a la izquierda en el dividendo para encontrar el resultado, se obtiene un número más pequeño, este hecho es importante para no confundir la multiplicación con la división.

Solución de problemas:

1. Cuando se divide por 10 se mueve una posición a la izquierda, en d. al mover una posición el punto decimal queda antes del 2, así que se debe colocar 0 antes del punto decimal.
 - a. $231.4 \div 10 = 23.14$
 - b. $12.1 \div 10 = 1.21$
 - c. $10.2 \div 10 = 1.02$
 - d. $2.3 \div 10 = 0.23$
 - e. $231.4 \div 100 = 2.314$ se mueve dos posiciones el punto.
 - f. $12.1 \div 100 = 0.121$
 - g. $10.2 \div 100 = 0.102$ al mover el punto decimal dos posiciones, queda al inicio de 1, entonces se debe agregar un 0 a la izquierda del punto.
 - h. $2.3 \div 100 = 0.023$ al mover dos posiciones el punto, hay una posición que parece vacía, en la cual se debe colocar 0, además, a la izquierda del punto decimal también se coloca 0.

Fecha:

Clase: 1.2

Ⓐ Encuentra una manera más sencilla para dividir un decimal entre 10, 100 y 1,000.

$234.5 \div 10 = 23.45$	$14 \div 10 = 1.4$
$234.5 \div 100 = 2.345$	$14 \div 100 = 0.14$
$234.5 \div 1,000 = 0.2345$	$14 \div 1,000 = 0.014$

Ⓒ Observo cómo se mueve el punto decimal.

$234.5 \div 10 = 23.45$	$234.5 \div 100 = 2.345$
$14 \div 10 = 1.4$	$14 \div 100 = 0.14$

Si divido entre 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.	Si divido entre 100, el punto decimal se mueve dos veces.
---	---

$234.5 \div 1,000 = 0.2345$

$14 \div 1,000 = 0.014$

Muevo tres veces el punto decimal, escribo un cero que indica 0 unidades.

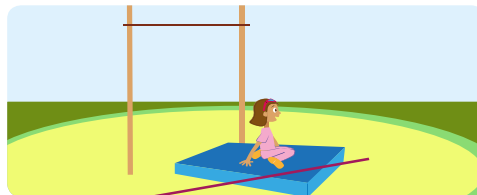
Ⓓ 1. Efectúa:
a. $231.4 \div 10 = 23.14$

Tarea: Página 131

1.3 Comparación de números decimales hasta las milésimas

Analiza

- 1 Las atletas María y Julia obtuvieron el primero y segundo lugar en la competencia de salto con garrocha. María saltó 5.36 m y Julia saltó 5.4 m. ¿Quién ganó el primer lugar?



Soluciona



Beatriz

Observo que ambas saltaron 5 metros y un poco más. Comparo los números:

$$\begin{array}{r} 5.36 \quad \square \quad 5.4 \\ \begin{array}{r} | \\ 5 \\ | \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} | \\ 5 \\ | \\ 4 \end{array} \end{array}$$

- ① Comparo las unidades: son iguales.
- ② Comparo las décimas: 3 es mayor que 4, por lo tanto 5.36 es menor que 5.4 y se escribe $5.36 < 5.4$.

$$5.36 \text{ m} < 5.4 \text{ m}$$

R: Julia obtuvo el primer lugar.

2

Obtengo equivalencias de los números decimales.



Carlos

5.36 equivale a 536 centésimas y 5.4 equivale a 540 centésimas.

540 es mayor que 536.

Entonces $5.4 > 5.36$.

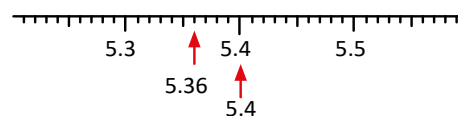
R: Julia obtuvo el primer lugar.

Comprende

Los números decimales se comparan de la misma manera que los números naturales, ya que se inicia comparando las cifras de mayor valor posicional.

En la recta numérica, el número que se ubica a la derecha de otro número es el número mayor.

En la recta numérica también se puede comparar.



Resuelve

Coloca el signo $<$, $>$, o $=$ en cada casilla, según corresponda:

a. 1.21 $<$ 1.26

b. 3.42 $<$ 3.49

c. 3.211 $<$ 3.216

d. 2.01 $<$ 2.1

e. 3.1 $>$ 2.34

f. 1.12 $>$ 0.936

g. 4.128 $<$ 4.281

h. 0.56 $>$ 0.2

i. 0.23 $<$ 2

En los literales d, e y g completa los decimales con ceros para que tengan el mismo número de cifras, por ejemplo $2.1 = 2.10$.



Indicador de logro:

1.3 Compara números decimales hasta las milésimas identificando el valor posicional de cada cifra, y utilizando los signos $<$ y $>$.

Propósito: Establecer los criterios para comparar dos números decimales, comparando primero las unidades, luego las décimas y por último las centésimas; estos criterios se asocian a los aplicados en la unidad 1 para comparar números de cuatro cifras, en los que se empieza a comparar desde la posición con mayor valor.

Puntos importantes:

Se espera que los estudiantes resuelvan el ①, para ello puede indicar que recuerden cómo se comparan números naturales y los signos de comparación, posteriormente concluir con los pasos que se describen en la sección Comprende. En el ② se incorpora otra solución considerando la cantidad de centésimas que componen el número antes de comparar, sin embargo, el signo de comparación se coloca tomando el número decimal.

Solución de problemas:

1. Se comienza a comparar de izquierda a derecha, hasta encontrar dos valores diferentes en la misma posición ya sea en las unidades, décimas o centésimas. Los estudiantes pueden comparar mentalmente el valor de cada posición y luego ubicar el signo correspondiente.

a. 1.21	1.26	b. 3.42	3.49	c. 3.211	3.216	d. 2.01	2.1	e. 3.1	2.34
$\begin{array}{c} \\ 1 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 1 \\ \\ 2 \\ \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 3 \\ \\ 4 \\ \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 3 \\ \\ 4 \\ \\ 9 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 3 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \\ \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 3 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \\ \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 2 \\ \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 2 \\ \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 2 \end{array}$
$1.21 < 1.26$		$3.42 < 3.49$		$3.211 < 3.216$		$2.01 < 2.1$		$3.1 > 2.34$	
f. 1.12	0.936	g. 4.128	4.281	h. 0.56	0.2	i. 0.23	2		
$\begin{array}{c} \\ 1 \\ \\ 1 \\ \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 0 \\ \\ 9 \\ \\ 3 \\ \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 4 \\ \\ 1 \\ \\ 2 \\ \\ 8 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 4 \\ \\ 2 \\ \\ 8 \\ \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 0 \\ \\ 5 \\ \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 0 \\ \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 0 \\ \\ 2 \\ \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 2 \\ \\ 2 \end{array}$		
$1.12 > 0.936$		$4.128 < 4.281$		$0.56 > 0.2$		$0.23 < 2$			

Fecha:

Clase: 1.3

Ⓐ En una competencia María saltó 5.36 m y Julia saltó 5.4 m. ¿Quién ganó el primer lugar?

Ⓢ Comparo los números:

5.36 5.4

$\begin{array}{c} \\ 5 \\ \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 5 \\ \\ 4 \end{array}$
---	---

- ① Comparo las unidades: son iguales.
- ② Comparo las décimas: 3 es mayor que 4, por lo tanto, 5.36 es menor que 5.4 y se escribe $5.36 < 5.4$.

R: Julia obtuvo el primer lugar.

Ⓐ a. 1.21 1.26

$\begin{array}{c} \\ 1 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \\ 1 \\ \\ 2 \\ \\ 6 \end{array}$
---	---

$1.21 < 1.26$

Tarea: Página 132

Lección 1

1.4 Redondeo de números decimales hasta las décimas

Analiza

Redondea a las décimas.

1 a. 2.93

b. 2.98

Soluciona



Carmen

a. Para redondear a las décimas identifico la posición a aproximar (d).

Observo la cifra de la derecha (c).

Como es menor que 5, las décimas no cambian.

2

U	d	c
2	9	3
2	9	0

Se mantiene la décima

2.9

R: 2.93 se redondea a 2.9.

b. Observo la cifra de la derecha (c).

Como es mayor que 5, las décimas aumentan en 1, como hay 9 décimas al aumentar 1 décima se convierte en una unidad, por lo tanto se aumentan las unidades.

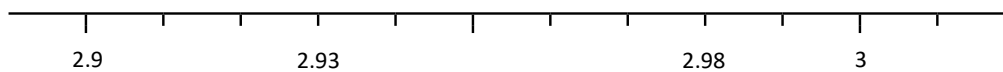
U	d	c
2	9	8
3	0	0

Aumenta en 1 la décima

3

R: 2.98 se redondea a 3.

Se pueden ubicar los números en la recta numérica y observar a qué decimal hasta las décimas se redondean.



R: 2.93 se redondea a 2.9 y 2.98 se redondea a 3.



Comprende

Los pasos para redondear números decimales son:

- 1 Elegir la posición a la que se quiere redondear.
- 2 Identificar el número a la derecha de la posición escogida.
- 3 Si dicho número es mayor o igual que 5 se suma uno al número de la posición a redondear, si es menor que 5 se deja igual.

Resuelve

Redondea los siguientes números a las décimas.

- a. 1.84 se aproxima a 1.8 b. 2.56 se aproxima a 2.6 c. 3.75 se aproxima a 3.8
d. 1.21 se aproxima a 1.2 e. 0.48 se aproxima a 0.5 f. 5.34 se aproxima a 5.3

Indicador de logro:

1.4 Redondea números decimales hasta las décimas.

Propósito: Redondear números decimales aplicando el método aprendido en la unidad 1 para aproximar números de cuatro cifras, observando la posición a la derecha de la cifra a la que se quiere aproximar, comparando si es menor o igual que 5 para mantener el valor, y si es mayor que 5 se aumenta en 1 el valor de la posición a aproximar.

Puntos importantes:

Se espera que los estudiantes intenten resolver la sección 1 siguiendo la misma técnica para aproximar números naturales, la cual se aprendió en la unidad 1, cabe mencionar que en los decimales se conoce como redondeo, mientras que en los números naturales como aproximación, pero el proceso es el mismo. Socializar las soluciones de la sección 2 enfatizando que para redondear a las décimas se identifica la cantidad de centésimas:

1. Si son menores que 5 las décimas se mantienen y se borran las centésimas.
2. Si son mayores o iguales que 5 las décimas aumentan en 1 y se borran las centésimas.

Si los estudiantes muestran dudas para comprender por qué 2.98 se aproxima a 3, pueden observarlo en la recta numérica, además, es importante enfatizar que 8 centésimas (mayor que 5) aumenta en 1 las décimas; es decir, pasan a ser 10 décimas y 10 décimas forman una unidad, por eso se aumenta 1 a las unidades.

Solución de problemas:

Se observa la cantidad de centésimas que se tienen, si es menor que 5 las décimas no aumentan, y si es mayor o igual que 5 aumenta en 1.

<p>b. 2.56</p> <p>↓ 6 > 5, las décimas aumentan en 1.</p> <p>2.6</p>	<p>c. 3.75</p> <p>↓ 5 = 5, las décimas aumentan en 1.</p> <p>3.8</p>	<p>d. 1.21</p> <p>↓ 1 < 5, las décimas se mantienen.</p> <p>1.2</p>	<p>e. 0.48</p> <p>↓ 8 > 5, las décimas aumentan en 1.</p> <p>0.5</p>	<p>f. 5.34</p> <p>↓</p> <p>5.3</p>
---	--	--	---	------------------------------------

Fecha:

Clase: 1.4

(A) Redondea a las décimas.
a. 2.93

(S)
a. Identifico las décimas. Observo que las centésimas son menores que 5, entonces las décimas no cambian.

b. 2.93

2	•	9	3
2	•	9	0

Se mantiene la décima

↓

R: 2.93 se redondea a 2.9.

b. Identifico las décimas. Observo que las centésimas son mayores que 5, entonces las décimas aumentan en 1.

b. 2.98

2	•	9	8
2	•	9	0

Aumenta en 1 la décima 3

↓

R: 2.98 se redondea a 3.

(R) a. 1.84

↓ 4 < 5, las décimas se mantienen.

1.8

R: 1.84 se redondea a 1.8.

Tarea: Página 133

1.5 Redondeo de números decimales hasta las centésimas

1 Analiza

Redondea a las centésimas.

a. 4.194

b. 4.197

2 Soluciona



Antonio

a. Para aproximar a las centésimas identifico la posición a aproximar (c).

Observo la cifra de la derecha (m). Como es menor que 5, las centésimas no cambian.

U	.	d	c	m
4	.	1	9	4
4	.	1	9	0

Se mantiene la centésima

4.19

R: 4.194 se redondea a 4.19.

b. Observo la cifra de la derecha (m).

Como es mayor que 5, las centésimas aumentan en 1, como hay 9 centésimas al aumentar 1 centésima se convierte en una décima, por lo tanto aumenta 1 décima.

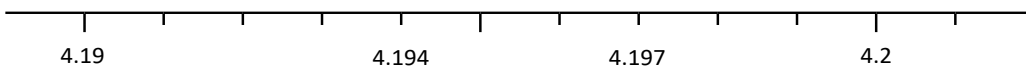
U	.	d	c	m
4	.	1	9	7
4	.	2	0	0

Aumenta en 1 la centésima

4.2

R: 4.197 se redondea a 4.2.

Se pueden ubicar los números en la recta numérica y observar a qué decimal hasta las centésimas se redondean.



R: 4.194 se redondea a 4.19 y 4.197 se redondea a 4.2.



Comprende

Los pasos para redondear números decimales son:

- ① Elegir la posición a la que se quiere redondear.
- ② Identificar el número a la derecha de la posición escogida.
- ③ Si dicho número es mayor o igual que 5 se suma uno al número de la posición a redondear, si es menor que 5 se deja igual.

Resuelve

Redondea los siguientes números a las centésimas.

a. 2.846 se aproxima a 2.85 b. 0.454 se aproxima a 0.45 c. 12.157 se aproxima a 12.16

d. 0.821

e. 9.532

f. 6.248

se aproxima a 0.82

se aproxima a 9.53

se aproxima a 6.25

Indicador de logro:

1.5 Redondea números decimales hasta las centésimas.

Propósito: Aplicar el método utilizado en la clase anterior para aproximar a las décimas, para aproximar números decimales a las centésimas, en este caso observando el valor de las milésimas para determinar si aumentan en 1 las centésimas.

Puntos importantes:

Se espera que los estudiantes resuelvan la sección 1 aplicando el método para redondear hasta las décimas, aprendido en la clase anterior.

Socializar las soluciones de la sección 2 enfatizando que para redondear a las centésimas se identifica la cantidad de milésimas:

1. Si son menores que 5 las centésimas se mantienen y se borran las milésimas.

2. Si son mayores o iguales que 5 las centésimas aumentan en 1 y se borran las milésimas.

Para visualizar la cantidad a la que se redondea cada número se puede utilizar la recta numérica, para redondear se observan los dos decimales hasta las décimas más próximos, en este caso son 4.19 y 4.20, y se identifica que 4.197 se redondea a 4.20.

Además, es importante enfatizar que al aumentar en 1 las centésimas se tienen 10 centésimas, que forman una décima, por esa razón 4.197 se redondea a 4.2.

En general para redondear a una cifra se identifica la cifra de la derecha y se compara con 5 para determinar si se aumenta o se mantiene la cifra a redondear.

Solución de problemas:

Se observa la cantidad de milésimas que se tienen, si es menor que 5 las centésimas no aumentan, y si es mayor o igual que 5 aumentan en 1 las centésimas.

<p>b. 0.454</p> <p>↓ 4 < 5, las centésimas no cambian.</p> <p>0.45</p>	<p>c. 12.157</p> <p>↓ 7 > 5, las centésimas aumentan en 1.</p> <p>12.16</p>	<p>d. 0.821</p> <p>↓ 1 < 5, las centésimas se mantienen.</p> <p>0.82</p>	<p>e. 9.532</p> <p>↓ 2 < 5, las centésimas se mantienen.</p> <p>9.53</p>
---	--	---	---

Fecha:

Clase: 1.5

(A) Redondea a las centésimas.

- a. 4.194 b. 4.197

(S)

a. Identifico las centésimas. Observo que las milésimas son menores que 5, entonces las centésimas no cambian.

$$\begin{array}{r}
 4 \cdot 1 \quad 9 \quad 4 \\
 4 \cdot 1 \quad 9 \\
 \downarrow \\
 \text{Se mantiene la centésima} \\
 \text{R: 4.194 se redondea a 4.19.}
 \end{array}$$

b. Identifico las centésimas. Observo que las milésimas son mayores que 5, entonces las centésimas aumentan en 1.

$$\begin{array}{r}
 4 \cdot 1 \quad 9 \quad 7 \\
 4 \cdot 2 \\
 \downarrow \\
 \text{Aumenta en 1 la centésima 4.2} \\
 \text{R: 4.197 se redondea a 4.2.}
 \end{array}$$

(R)

a. 2.846

↓ 6 > 5, las centésimas aumentan en 1.

2.85

R: 2.846 se redondea a 2.85.

Tarea: Página 134

1.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa los siguientes productos.

a. $0.004 \times 10 = 0.04$

c. $0.004 \times 1,000 = 4$

e. $2.452 \times 100 = 245.2$

b. $0.004 \times 100 = 0.4$

d. $2.452 \times 10 = 24.52$

f. $2.452 \times 1,000 = 2452$

Para multiplicar por 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve a la derecha la cantidad de veces que se tiene 0 en el multiplicador.



2. Efectúa las siguientes divisiones.

a. $35 \div 10 = 3.5$

c. $35 \div 1,000 = 0.035$

e. $14.2 \div 100 = 0.142$

b. $35 \div 100 = 0.35$

d. $14.2 \div 10 = 1.42$

f. $14.2 \div 1,000 = 0.0142$

Para dividir entre 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve a la izquierda la cantidad de veces que se tiene 0 en el divisor.



3. Redondea los siguientes números a las décimas.

a. 3.41 se redondea a 3.4

c. 6.27 se redondea a 6.3

b. 3.58 se redondea a 3.6

d. 0.87 se redondea a 0.9

4. Redondea los siguientes números a las centésimas.

a. 1.834 se redondea a 1.83

c. 3.765 se redondea a 3.77

b. 2.506 se redondea a 2.51

d. 1.291 se redondea a 1.3

5. Coloca el signo $<$, $>$, o $=$ en cada casilla, según corresponda:

a. 3.21 $<$ 3.29

c. 6.02 $<$ 7.2

b. 5.37 $>$ 5.28

d. 4.09 $<$ 4.9

6. Andrés bebió 2.85 l de agua en un día de paseo y Carmen bebió 2.58 l el mismo día.

¿Quién de los dos bebió más agua?

Comparamos unidades: son iguales

Comparamos décimas: $8 > 5$, entonces $2.85 > 2.58$ R: Andrés bebió más agua.

★Desafiate

¿Qué número resulta si redondeamos 2.99 a las décimas?, ¿y si redondeamos 2.999 a las centésimas?

2.99 redondeado a las décimas es 3, las centésimas (9) indican que se aumentan en 1 las décimas (9), pero al aumentar 1 a 9 décimas, se tienen 10 décimas que forman la unidad.

R: 2.99 redondeado a las décimas es 3.

R: 2.999 redondeado a las décimas es 3.

Indicador de logro:

1.6 Resuelve problemas de multiplicación y división por 10, 100 y 1,000, así como de redondeo y comparación de números decimales.

Solución de problemas:

1. Cuando se multiplica por 10 el punto decimal se mueve una posición a la derecha.

a. $0.004 \times 10 = 0.04$

d. $2.452 \times 10 = 24.52$

Cuando se multiplica por 100 el punto decimal se mueve dos posiciones a la derecha.

b. $0.004 \times 100 = 0.4$

e. $2.452 \times 100 = 245.2$

Cuando se multiplica por 1,000 el punto decimal se mueve tres posiciones a la derecha.

c. $0.004 \times 1,000 = 4$

f. $2.452 \times 1,000 = 2452$

2. Cuando se divide entre 10 el punto decimal se mueve una posición a la izquierda.

a. $35 \div 10 = 3.5$

d. $14.2 \div 10 = 1.42$

Cuando se divide entre 100 el punto decimal se mueve dos posiciones a la izquierda.

b. $35 \div 100 = 0.35$

e. $14.2 \div 100 = 0.142$

Cuando se divide entre 1,000 el punto decimal se mueve tres posiciones a la izquierda.

c. $35 \div 1,000 = 0.035$

f. $14.2 \div 1,000 = 0.0142$

Se observa que al mover el punto decimal, queda una posición vacía entre el punto y el primer número, en este caso se coloca cero, además, no olvidar colocar cero a la izquierda del punto decimal.

En 3. y 4. no es necesario que el estudiante escriba el proceso, se puede realizar mentalmente, pero al momento de que se explique se menciona el análisis realizado.

3. Hay que determinar si el valor de las centésimas es mayor que 5 para aumentar en 1 las décimas.

a. 3.41

↓
1 < 5, las décimas se mantienen.
3.4

b. 3.58

↓
8 > 5, las décimas aumentan en 1.
3.6

c. 6.27

↓
7 > 5, las décimas aumentan en 1.
6.3

d. 0.87

↓
7 > 5, las décimas aumentan en 1.
0.9

4. Hay que determinar si el valor de las milésimas es mayor que 5 para aumentar en 1 las centésimas.

a. 1.834

↓
4 < 5, las centésimas se mantienen.
1.83

b. 2.506

↓
6 > 5, las centésimas aumentan en 1.
2.51

c. 3.765

↓
5 = 5, las centésimas aumentan en 1.
3.77

d. 1.291

↓
1 < 5, las centésimas se mantienen.
1.29

5. Se comienza a comparar de izquierda a derecha.

a. 3.21

3
2
1

3.29

3
2
9

Comparo las unidades: son iguales.
Comparo las décimas: son iguales.
Comparo las centésimas: 1 < 9
Por lo tanto, 3.21 < 3.29

b. 5.37

5
3

5.28

5
2

Comparo las unidades: son iguales.
Comparo las décimas: 3 > 2
Por lo tanto, 5.37 > 5.28

c. 6.02

6

7.2

7

Comparo las unidades: 6 < 7
Por lo tanto, 6.02 < 7.2

d. 4.09

4
0

4.9

4
9

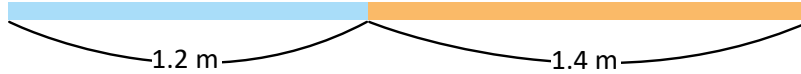
Comparo las unidades: son iguales.
Comparo las décimas: 0 < 9
Por lo tanto, 4.09 < 4.9

Lección 2 Suma de números decimales

2.1 Suma de números decimales hasta las décimas sin llevar

1 Analiza

Encuentra la longitud del cordel, si la parte azul mide 1.2 m y la parte naranja mide 1.4 m.



2 Soluciona



Beatriz

PO: $1.2 + 1.4$

Otra forma de sumar es expresar los decimales en décimas.

① U . d

	1	.	2
+	1	.	4

Coloco los sumandos según su valor posicional.

② U . d

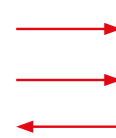
	1	.	2
+	1	.	4
			6

Sumo las décimas $2 + 4 = 6$ y lo escribo en la casilla de las décimas.

③ U . d

	1	.	2
+	1	.	4
	2	.	6

Sumo las unidades $1 + 1 = 2$, escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.



	1	2
+	1	4
	2	6

Obtengo 26 décimas que es 2.6.

R: 2.6 m

Comprende

Los pasos para sumar números decimales son:

- Colocar los números de acuerdo a su valor posicional. Los puntos decimales están uno abajo de otro.
- Sumar décimas con décimas.
- Sumar unidades con unidades y colocar en la respuesta el punto decimal bajo los otros puntos.

Resuelve

1. Efectúa:

a.

	2	.	1
+	1	.	7
	3	.	8

b.

	3	.	1
+	0	.	8
	3	.	9

c.

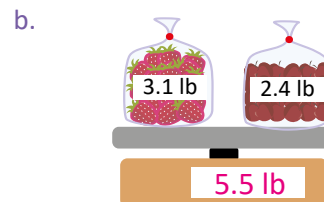
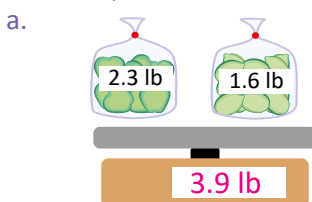
	4	.	7
+	2	.	1
	6	.	8

d. $0.4 + 2.3 = 2.7$

e. $3.1 + 6.6 = 9.7$

f. $7.5 + 0.3 = 7.8$

2. ¿Cuánto pesa?



Indicador de logro:

2.1 Suma números decimales hasta las décimas en forma vertical, sin llevar.

Propósito: Establecer los pasos para sumar números decimales asociándolos con los pasos para sumar números naturales sin llevar, respetando la ubicación del punto decimal.

Puntos importantes:

En la sección **1** se espera que los estudiantes escriban el PO como suma, luego en plenaria verificar que todos lo tengan correctamente e indicar que intenten resolver, recordar que al sumar números naturales se hace de izquierda a derecha y se suman cantidades con el mismo valor posicional.

Socializar las soluciones de la sección **2** enfatizando que para sumar:

1. Se ubican las cantidades según su valor posicional colocando el punto decimal.
2. Se suman las décimas.
3. Se suman las unidades.

Solución de problemas:

En **1a.** y **1b.** se presenta la cuadrícula y las cantidades ya ubicadas, para familiarizar a los estudiantes en la ubicación de los sumandos, mientras que en **c.** solo se muestran las cantidades ubicadas considerando que el punto decimal de ambos sumandos esté alineado, en los literales siguientes los estudiantes deben ubicar las cantidades, pueden resolver en el LT o en el cuaderno de apuntes, no es recomendable dibujar las cuadrículas ya que llevan mucho tiempo, es mejor basarse en **c.** para ubicar los sumandos.

1d. $0.4 + 2.3$

	0 . 4
+	2 . 3
<hr/>	
	2 . 7

e. $3.1 + 6.6$

	3 . 1
+	6 . 6
<hr/>	
	9 . 7

f. $7.5 + 0.3$

	7 . 5
+	0 . 3
<hr/>	
	7 . 8

2a. $2.3 + 1.6$

	2 . 3
+	1 . 6
<hr/>	
	3 . 9

b. $3.1 + 2.4$

	3 . 1
+	2 . 4
<hr/>	
	5 . 5

Fecha:

Clase: 2.1

(A) Encuentra la longitud del cordel, si la parte azul mide 1.2 m y la parte naranja mide 1.4 m.

(S) **PO:** $1.2 + 1.4$

	1 . 2
+	1 . 4
<hr/>	
	2 . 6

R: 2.6 m

(R) Efectúa.
1a.

	2 . 1
+	1 . 7
<hr/>	
	3 . 8

Tarea: Página 136

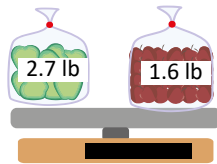
Lección 2

2.2 Suma números decimales hasta las décimas llevando

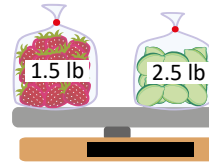
Analiza

¿Cuánto pesa?

a.



b.



1

Soluciona

a. PO: $2.7 + 1.6$



José

	U	.	d
	2	.	7
+	1	.	6
<hr/>			

Coloco los sumandos según su valor posicional.

	U	.	d
	2	.	7
+	1	.	6
<hr/>			
	1		3

Sumo las décimas $7 + 6 = 13$ décimas que es 1 unidad y 3 décimas, llevo 1 a las unidades.

	U	.	d
	2	.	7
+	1	.	6
<hr/>			
	4	.	3

Sumo las unidades $2 + 1 + 1 = 4$, escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.

2

Otra forma de sumar es expresar los decimales en décimas.

	2	7	} décimas
+	1	6	
<hr/>			
	4	3	

Obtengo 43 décimas que es 4.3.

R: 4.3 lb

b. PO: $1.5 + 2.5$

	U	.	d
	1	.	5
+	2	.	5
<hr/>			

Coloco los sumandos según su valor posicional.

	U	.	d
	1	.	5
+	2	.	5
<hr/>			
	1		0

Sumo las décimas $5 + 5 = 10$ décimas que es 1 unidad, escribo 0 en la casilla de las décimas y llevo 1 a las unidades.

	U	.	d
	1	.	5
+	2	.	5
<hr/>			
	4	.	0

Sumo las unidades $1 + 2 + 1 = 4$, escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.

Otra forma de sumar es expresar los decimales en décimas

	1	5	} décimas
+	2	5	
<hr/>			
	4	0	

Obtengo 40 décimas que es 4.

R: 4 lb

Comprende

Al sumar las décimas se debe recordar que si se completan 10 décimas, se forma una unidad.

Las unidades que se forman se llevan a la columna de las unidades.

Si al sumar no hay décimas, no se escribe 0 ni punto decimal.

3

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el total de $16.2 + 3.8$?

	1	6	.	2
+		3	.	8
<hr/>				
	2	0	.	0

R: 20

Resuelve

Efectúa:

a. $4.3 + 3.8 = 8.1$

b. $9.4 + 2.7 = 12.1$

c. $7.8 + 2.5 = 10.3$

d. $1.4 + 5.6 = 7.0$

e. $15.3 + 14.7 = 30$

f. $4.6 + 6.4 = 11$

Indicador de logro:

2.2 Suma números decimales hasta las décimas en forma vertical, llevando de las décimas a las unidades.

Propósito: Sumar números decimales hasta las décimas aplicando el proceso de llevar, utilizado en la suma de números naturales.

Puntos importantes:

En el **1** se espera que los estudiantes planteen el PO como suma y resuelvan como en la clase anterior ubicando los sumandos en forma vertical, la variante se encuentra cuando se suman las décimas pues se obtienen más de 10, en este caso se lleva a las unidades, en **a.** es esencial recordar que 13 décimas forman 1 unidad y 3 décimas; por lo tanto, se coloca 3 en la casilla de las décimas y 1 en la casilla de las unidades, luego el 1 se suma con los valores en la posición de las unidades.

En la sección **2** se presenta otra forma de resolver, considerando la cantidad de décimas que tiene cada sumando, es esencial comprender esta forma pues se asocia con los pasos para sumar números naturales, los cuales se aprenden desde primer grado, ahora la variante es que al obtener la respuesta se debe ubicar el punto decimal, tomando en cuenta que todas son décimas.

En la sección **3** se presenta un caso en el que al sumar las décimas se obtiene 10, hay que recordar que 10 décimas forman 1 unidad; así que se lleva 1 a la casilla de las unidades, luego al sumar las unidades se suma lo que se lleva y se tienen 10 unidades; por lo tanto, se escribe cero y se lleva 1 a las decenas.

Solución de problemas:

Se espera que los estudiantes utilicen las cuadrículas de su cuaderno de apuntes, es importante verificar que se escriba lo que se lleva y se tache después de sumarlo.

b. $9.4 + 2.7$

	9	.	4
+	2	.	7
1	2	.	1

c. $7.8 + 2.5$

	7	.	8
+	2	.	5
1	0	.	3

d. $1.4 + 5.6$

	1	.	4
+	5	.	6
7	.	0	

e. $15.3 + 14.7$

	1	5	.	3
+	1	4	.	7
3	0	.	0	

f. $4.6 + 6.4$

	4	.	6
+	6	.	4
1	1	.	0

Fecha:

Clase: 2.2

(A) ¿Cuánto pesa?
a. 2.7 lb y 1.6 lb

b. 1.5 lb y 2.5 lb

(S) a. **PO:** $2.7 + 1.6$

b. **PO:** $1.5 + 2.5$

	2	.	7
+	1	.	6
4	.	3	

R: 4.3 lb

	1	.	5
+	2	.	5
4	.	0	

R: 4 lb

(Q) ¿Cuál es el total de $16.2 + 3.8$?

	1	6	.	2
+		3	.	8
2	0	.	0	

R: 20

(R) Efectúa.
1a.

	4	.	3
+	3	.	8
8	.	1	

Tarea: Página 137

Lección 2

2.3 Suma de números decimales hasta las centésimas

Analiza

- 1 Zoila compró en el supermercado un paquete de galletas en \$1.21 y un litro de leche en \$1.37. ¿Cuánto gastó?

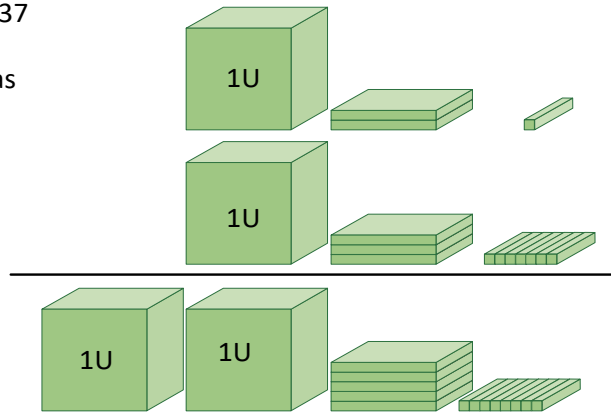
Soluciona



PO: $1.21 + 1.37$

galletas

leche



$$\begin{array}{r} 1.21 \\ + 1.37 \\ \hline 2.58 \end{array}$$

R: Gastó \$2.58



Carlos

PO: $1.21 + 1.37$

①

U	.	d	c
1	.	2	1
+	1	.	3 7
<hr/>			

Coloco los sumandos según su valor posicional.

R: Gastó \$2.58

②

U	.	d	c
1	.	2	1
+	1	.	3 7
<hr/>			
			8

Sumo las centésimas
 $1 + 7 = 8$.

③

U	.	d	c
	1	.	2 1
+	1	.	3 7
<hr/>			
		5	8

Sumo las décimas
 $2 + 3 = 5$.

④

U	.	d	c
	1	.	2 1
+	1	.	3 7
<hr/>			
	2	.	5 8

Sumo las unidades
 $1 + 1 = 2$, escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.

Comprende

Diez centésimas hacen una décima y diez décimas hacen una unidad.

Cuando se suman números decimales por cada diez centésimas se lleva uno a las décimas y por cada diez décimas se lleva uno a las unidades.

El punto decimal de la respuesta se debe alinear con el punto decimal de los sumandos.

2 ¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de $1.57 + 0.95$? Coloco los sumandos en forma vertical.

	1	.	5	7
+	0	.	9	5
<hr/>				
	2	.	5	2

R: 2.52

Resuelve

Efectúa:

a. $3.57 + 2.41 = 5.98$

b. $2.68 + 3.01 = 5.69$

c. $0.45 + 1.46 = 1.91$

d. $0.49 + 2.97 = 3.46$

e. $3.75 + 1.76 = 5.51$

f. $0.84 + 0.78 = 1.62$

Indicador de logro:

2.3 Suma números decimales hasta las centésimas en forma vertical, llevando y sin llevar.

Propósito: Sumar números decimales hasta las centésimas extendiendo los pasos para sumar hasta las décimas y aplicando el proceso de llevar.

Puntos importantes:

En la sección **1** se espera que los estudiantes:

1. Planteen el PO como suma.
2. Resuelvan como en la clase anterior ubicando los sumandos en forma vertical, incorporando la casilla de las centésimas.
3. Visualicen la solución utilizando bloques multibase para comprender mejor el proceso de llevar.

En la sección **2** se presenta un caso en el que al sumar las centésimas se tienen 12 centésimas, debe recordarse que equivalen a 1 décima y 2 centésimas, por tal razón se ubica 2 en la casilla de las centésimas y 1 en las décimas, luego se suman las décimas y el 1 que se lleva y se obtienen 15 décimas, que equivalen a 1 unidad y 5 décimas, así que se lleva 1 a las unidades, en este caso se lleva dos veces.

Solución de problemas:

Se espera que los estudiantes utilicen las cuadrículas de su cuaderno de apuntes y realicen el proceso de llevar de forma correcta.

b. $2.68 + 3.01$

	2	.	6	8
+	3	.	0	1
<hr/>				
	5	.	6	9

c. $0.45 + 1.46$

	0	.	4	5
+	1	.	4	6
<hr/>				
	1	.	9	1

d. $0.49 + 2.97$

	0	.	4	9
+	2	.	9	7
<hr/>				
	3	.	4	6

e. $3.75 + 1.76$

	3	.	7	5
+	1	.	7	6
<hr/>				
	5	.	5	1

f. $0.84 + 0.78$

	0	.	8	4
+	0	.	7	8
<hr/>				
	1	.	6	2

Fecha:

Clase: 2.3

(A) Zoila compró en el supermercado un paquete de galletas en \$1.21 y un litro de leche en \$1.37.
¿Cuánto gastó?

(S) **PO:** $1.21 + 1.37$

	1	.	2	1
+	1	.	3	7
<hr/>				
	2	.	5	8

R: Gastó \$2.58

(Q) ¿Cuál es el resultado de $1.57 + 0.95$?

R: 2.52

	1	.	5	7
+	0	.	9	5
<hr/>				
	2	.	5	2

(R) Efectúa.

1a.

	3	.	5	7
+	2	.	4	1
<hr/>				
	5	.	9	8

Tarea: Página 138

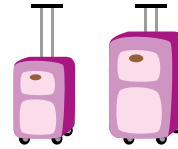
Lección 2

2.4 Suma de números con diferente número de cifras decimales

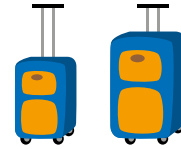
Analiza

- 1 María y Marcos van de viaje y llevan dos maletas cada uno. En el aeropuerto las pesaron y resultó que las maletas de María pesan 15.48 kg y 16.6 kg; y las maletas de Marcos pesan 18.45 kg y 16 kg. ¿Cuál es el peso total del equipaje de cada uno de ellos?

a. María



b. Marcos



Soluciona

- 2 a. PO: $15.48 + 16.6$



Mario

①

D	U.	d	c
1	5	4	8
+	1	6	6
			0

Agrego 0 al segundo sumando para tener centésimas.

②

D	U.	d	c
1	5	4	8
+	1	6	6
			0
			8

Sumo las centésimas $8 + 0 = 8$.

③

D	U.	d	c
1	5	4	8
+	1	6	6
			0
	1	0	8

Sumo las décimas $4 + 6 = 10$ y llevo 1 a las unidades.

③

D	U.	d	c
1	5	4	8
+	1	6	6
			0
	1	2	0
			8

Sumo las unidades $5 + 6 + 1 = 12$ y llevo 1 a las decenas.

③

D	U.	d	c
1	5	4	8
+	1	6	6
			0
	3	2	0
			8

Sumo las decenas $1 + 1 + 1 = 3$.

R: 32.08 kg

- b. PO: $18.45 + 16$

①

D	U.	d	c
1	8	4	5
+	1	6	0
			0

Agrego 00 al segundo sumando para tener centésimas.

②

D	U.	d	c
1	8	4	5
+	1	6	0
			0
			5

Sumo las centésimas $5 + 0 = 5$.

③

D	U.	d	c
1	8	4	5
+	1	6	0
			0
			5

Sumo las décimas $4 + 0 = 0$.

③

D	U.	d	c
1	8	4	5
+	1	6	0
			0
	1	4	4
			5

Sumo las unidades $8 + 6 = 14$ y llevo 1 a las decenas.

③

D	U.	d	c
1	8	4	5
+	1	6	0
			0
	3	4	4
			5

Sumo las decenas $1 + 1 + 1 = 3$.

R: 34.45 kg

Comprende

Para sumar números decimales con una cantidad distinta de cifras decimales, se siguen los siguientes pasos:

- Se colocan los sumandos alineando el punto decimal y se completa con ceros para que los dos sumandos tengan la misma cantidad de cifras decimales.
- Se suma la parte decimal.
- Se suman las unidades con unidades y decenas con decenas.

Resuelve

Efectúa:

a. $2.45 + 1.2 = 3.65$

b. $9.83 + 4.3 = 14.13$

c. $5.45 + 0.6 = 6.05$

d. $1.2 + 2.36 = 3.56$

e. $8.3 + 5.63 = 13.93$

f. $1 + 2.45 = 3.45$

g. $2.01 + 4 = 6.01$

h. $3 + 2.16 = 5.16$

Indicador de logro:

2.4 Suma en forma vertical números decimales con diferente cantidad de cifras, hasta las décimas o centésimas llevando.

Propósito: Aplicar los pasos para sumar, aprendidos en las clases anteriores cuando los sumandos tienen diferente cantidad de cifras; es decir, son naturales, decimales hasta las décimas o centésimas, para ello es importante la ubicación en forma vertical según la posición de las cifras.

Puntos importantes:

En la sección **1** se espera que los estudiantes escriban los dos PO, es necesario verificar en plenaria que todos tengan los correctos y luego asignar tiempo para que resuelvan.

Se debe enfatizar en la colocación de los sumandos según el valor de sus cifras, para ello hay que identificar la posición que representa cada cifra, por ejemplo, en 15.48 hay 1 decena, 5 unidades, 4 décimas y 8 centésimas, otro aspecto es asegurar que los puntos decimales de cada sumando estén alineados.

En la sección **2** socializar las soluciones, indicando que se coloca cero en la parte decimal para tener la misma cantidad de cifras en ambos sumandos.

En el caso de que uno de los sumandos sea un natural, se coloca punto después del número y se agregan ceros para tener la misma cantidad de decimales que el otro sumando.

Solución de problemas:

a. $2.45 + 1.2$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ + 1.20 \\ \hline 3.65 \end{array}$$

b. $9.83 + 4.3$

$$\begin{array}{r} 9.83 \\ + 4.30 \\ \hline 14.13 \end{array}$$

c. $5.45 + 0.6$

$$\begin{array}{r} 5.45 \\ + 0.60 \\ \hline 6.05 \end{array}$$

d. $1.2 + 2.36$

$$\begin{array}{r} 1.20 \\ + 2.36 \\ \hline 3.56 \end{array}$$

e. $8.3 + 5.63$

$$\begin{array}{r} 8.30 \\ + 5.63 \\ \hline 13.93 \end{array}$$

f. $1 + 2.45$

$$\begin{array}{r} 1.00 \\ + 2.45 \\ \hline 3.45 \end{array}$$

g. $2.01 + 4$

$$\begin{array}{r} 2.01 \\ + 4.00 \\ \hline 6.01 \end{array}$$

h. $3 + 2.16$

$$\begin{array}{r} 3.00 \\ + 2.16 \\ \hline 5.16 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 2.4

(A) Las maletas de María pesan 15.48 kg y 16.6 kg; y las maletas de Marcos pesan 18.45 kg y 16 kg. ¿Cuál es el peso total del equipaje de cada uno de ellos?

a. María

b. Marcos

(S) a. **PO:** $15.48 + 16.6$

b. **PO:** $18.45 + 16$

$$\begin{array}{r} 15.48 \\ + 16.60 \\ \hline 32.08 \end{array}$$

R: 32.08 kg

$$\begin{array}{r} 18.45 \\ + 16.00 \\ \hline 34.45 \end{array}$$

R: 34.45 kg

(R) Efectúa.

1a. $2.45 + 1.2$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ + 1.20 \\ \hline 3.65 \end{array}$$

Tarea: Página 139

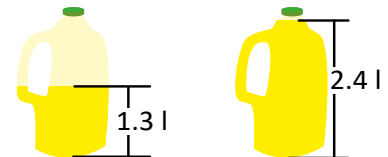
2.5 Practica lo aprendido

1. Efectúa las siguientes operaciones. Apóyate con la forma vertical.

- a. $2.4 + 3.2 = 5.6$ b. $3.5 + 0.4 = 3.9$ c. $6.7 + 2.8 = 9.5$ d. $3.4 + 2.6 = 6.0$
 e. $8.6 + 7.9 = 16.5$ f. $6.8 + 7.2 = 14$ g. $2.31 + 1.43 = 3.74$ h. $4.06 + 2.63 = 6.69$
 i. $1.68 + 1.27 = 2.95$ j. $3.64 + 2.87 = 6.51$ k. $1.26 + 2.34 = 3.6$ l. $2.67 + 1.53 = 4.2$
 m. $3.68 + 2.32 = 6$ n. $21.32 + 12.4 = 33.72$ ñ. $14.33 + 11 = 25.33$ o. $23 + 12.56 = 35.56$

2. En un bote hay 1.3 litros de jugo y en el otro hay 2.4 litros.
¿Cuántos litros de jugo hay en total?

PO: $1.3 + 2.4$
 R: 3.7 l

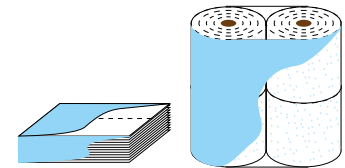


3. José hizo dieta, el mes pasado rebajó 1.6 kg y este mes 0.7 kg. ¿Cuántos kilogramos ha rebajado en total?

PO: $1.6 + 0.7$
 R: 2.3 kg

4. Luis compró en el supermercado un paquete de papel higiénico a \$5.12 y un paquete de servilletas a \$1.06.
¿Cuánto gastó Luis en el supermercado?

PO: $5.12 + 1.06$
 R: \$6.18



5. Para trabajar en un jardín se utilizaron dos lazos, uno de 3.75 m y el otro de 4.25 m. ¿Cuántos metros de lazo se utilizaron en total?

PO: $3.75 + 4.25$
 R: 8 m



6. Don Julio reparte carne todos los días en dos puestos del mercado. Ayer dejó 24 lb de carne en el primer puesto y 15.23 lb en el segundo.
¿Cuántas libras de carne repartió en total?

PO: $24 + 15.23$
 R: 39.23 lb



★Desafiate

1. Efectúa:

- a. $12.345 + 5.655 = 18$ b. $3.001 + 2.1 = 5.101$ c. $6.345 + 4 = 10.345$

2. Xiomara, Mario y Karina participan en una carrera de relevos de 300 m. Xiomara corrió los primeros 100 m en 19.65 s, Karina los otros 100 m en 21.8 s y Mario el resto en 20.12 s. ¿En cuántos segundos recorrió el equipo los 300 m?

PO: $19.65 + 21.8 + 20.12$
 R: 61.57 segundos o 1 minuto y 1.57 segundos



3. Completa el siguiente cuadrado mágico.

Se llama cuadrado mágico porque la suma de los números de las filas, columnas y diagonales deben dar el mismo resultado.

6.1	1.2	4.7
2.6	4	5.4
3.3	6.8	1.9

Indicador de logro:

2.5 Suma en forma vertical números decimales con igual o diferente cantidad de cifras, llevando o sin llevar.

Solución de problemas:

1. Para sumar, indicar que se utilicen las cuadrículas del cuaderno, no es necesario dibujarlas.

a.	b.	c.	d.	e.	f.
$\begin{array}{r} 2.4 \\ + 3.2 \\ \hline 5.6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3.5 \\ + 0.4 \\ \hline 3.9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6.7 \\ + 2.8 \\ \hline 9.5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3.4 \\ + 2.6 \\ \hline 6.0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8.6 \\ + 7.9 \\ \hline 16.5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6.8 \\ + 7.2 \\ \hline 14.0 \end{array}$
g.	h.	i.	j.	k.	l.
$\begin{array}{r} 2.31 \\ + 1.43 \\ \hline 3.74 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.06 \\ + 2.63 \\ \hline 6.69 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.68 \\ + 1.27 \\ \hline 2.95 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3.64 \\ + 2.87 \\ \hline 6.51 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.26 \\ + 2.34 \\ \hline 3.60 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.67 \\ + 1.53 \\ \hline 4.20 \end{array}$
m.	n.	ñ.	o.		
$\begin{array}{r} 3.68 \\ + 2.32 \\ \hline 6.00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 21.32 \\ + 12.40 \\ \hline 33.72 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.33 \\ + 11.00 \\ \hline 25.33 \end{array}$	$\begin{array}{r} 23.00 \\ + 12.56 \\ \hline 35.56 \end{array}$		

Del 2. al 6. es importante identificar el PO y resolverlo en forma vertical, además, expresar la respuesta según lo que se pide.

2. **PO:** $1.3 + 2.4$ 3. **PO:** $1.6 + 0.7$ 4. **PO:** $5.12 + 1.06$ 5. **PO:** $3.75 + 4.25$ 6. **PO:** $24 + 15.23$

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ + 2.4 \\ \hline 3.7 \end{array}$$

R: 3.7 l

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ + 0.7 \\ \hline 2.3 \end{array}$$

R: 2.3 kg

$$\begin{array}{r} 5.12 \\ + 1.06 \\ \hline 6.18 \end{array}$$

R: \$6.18

$$\begin{array}{r} 3.75 \\ + 4.25 \\ \hline 8.00 \end{array}$$

R: 8 m

$$\begin{array}{r} 24.00 \\ + 15.23 \\ \hline 39.23 \end{array}$$

R: 39.23 lb

★ **Desafíate**

1. En este caso los sumandos son decimales hasta las milésimas, y tienen diferente cantidad de cifras, se busca que se apliquen los pasos aprendidos en esta lección.

a.

$$\begin{array}{r} 12.345 \\ + 5.655 \\ \hline 18.000 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3.001 \\ + 2.100 \\ \hline 5.101 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 6.345 \\ + 4.000 \\ \hline 10.345 \end{array}$$

2. En este problema se tienen tres sumandos, pero el proceso para sumar es el mismo.

PO: $19.65 + 21.8 + 20.12$

$$\begin{array}{r} 19.65 \\ 21.80 \\ + 20.12 \\ \hline 61.57 \end{array}$$

R: 61.57 segundos o 1 minuto y 1.57 segundos.

3. La sumas en horizontal, vertical y diagonal tienen el mismo resultado, observamos que hay una diagonal completa y sumamos esos valores primero para conocer cuál debe ser el resultado **PO:** $3.3 + 4 + 4.7 = 12$. Luego buscamos un valor que al sumarle $6.1 + 4.7$ sea 12, para completar la primera fila, el valor que cumple es 1.2, pues $6.1 + 4.7 = 10.8$ y $1.2 + 10.8 = 12$, y así sucesivamente se completan las filas y columnas.

Lección 3 Resta de números decimales

3.1 Resta de números decimales hasta las décimas sin prestar

Analiza

1 Oso pesa 3.4 kg y Bodi pesa 1.3 kg menos que Oso. ¿Cuál es el peso de Bodi?



Oso



Bodi

Soluciona

2 PO: $3.4 - 1.3$



Ana

① U . d

3	.	4	
-	1	.	3

Coloco el minuendo y sustraendo según su valor posicional.

② U . d

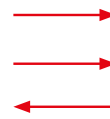
3	.	4	
-	1	.	3
			1

Resto las décimas $4 - 3 = 1$ y lo escribo en la casilla de las décimas.

③ U . d

3	.	4	
-	1	.	3
2	.	1	

Resto las unidades $3 - 1 = 2$, lo escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.



Otra forma de restar es expresar los decimales en décimas.

	3	4
-	1	3
	2	1

} décimas

Obtengo 21 décimas que es 2.1.

R: 2.1 kg

Unidad 7

Comprende

Para restar decimales en forma vertical:

- Colocar los números de modo que los puntos decimales estén uno abajo del otro.
- Restar décimas con décimas.
- Restar unidades con unidades y colocar el punto decimal en el resultado de modo que esté abajo de los otros puntos.

3 ¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de $6.3 - 4.3$?

6	.	3	
-	4	.	3
2	.	0	

R: 2

Es como tener 63 décimas menos 43 décimas, y quedan 20 décimas, que es igual a 2. ¡Es un natural!

Resuelve

1. Efectúa:

a.

	2	.	4
-	1	.	1
	1	.	3

b.

	3	.	7
-	1	.	7
	2	.	0

c.

	4	.	5
-	2	.	4
	2	.	1

d. $5.6 - 0.3 = 5.3$

e. $7.6 - 5.4 = 2.2$

f. $9.1 - 2.1 = 7$

2. Doris tenía 1.8 l de agua y bebió 0.7 l durante el primer recreo. ¿Cuántos litros de agua tiene Doris ahora? PO: $1.8 - 0.7$

R: 1.1 l

Indicador de logro:

3.1 Resta de números decimales hasta las décimas en forma vertical, sin prestar.

Propósito: Aplicar los pasos para restar números naturales, aprendidos en la unidad 1, para establecer los pasos para restar decimales respetando la posición del punto decimal.

Puntos importantes:

En la sección ① se espera que los estudiantes identifiquen que es una situación de resta y escriban el PO, luego verificar en plenaria que todos tengan el mismo, e indicar que intenten resolver.

Socializar las soluciones de la sección ② en una de las cuales se considera la cantidad de décimas del minuendo y sustraendo antes de restar, y se resta como si fueran números naturales, el resultado representa décimas por lo que se determina qué número decimal compone.

En ③ se presenta un caso en el que al restar las décimas es cero, y la respuesta queda como 2.0, cuando la parte decimal es cero se trata de un número natural; por lo tanto, se coloca solo 2. Este caso puede resolverlo en la pizarra como ejemplo, antes de trabajar la sección Resuelve.

Solución de problemas:

En los primeros literales se presentan las cuadrículas con el minuendo y sustraendo ya ubicados, al igual que el signo de resta, con el fin de que el estudiante se familiarice con la ubicación en forma vertical. En los siguientes literales se presenta el PO en horizontal y para restar se debe colocar en forma vertical en el LT o en su cuaderno de apuntes, no es necesario dibujar las cuadrículas basta con colocar alineados los puntos y las cifras con el mismo valor posicional.

1d. $5.6 - 0.3$

5 . 6
- 0 . 3
5 . 3

e. $7.6 - 5.4$

7 . 6
- 5 . 4
2 . 2

f. $9.1 - 2.1$

9 . 1
- 2 . 1
7 . 0

2. PO: $1.8 - 0.7$

1 . 8
- 0 . 7
1 . 1

R: 1.1 |

Fecha:

Clase: 3.1

Ⓐ Oso pesa 3.4 kg y Bodi pesa 1.3 kg menos que Oso. ¿Cuál es el peso de Bodi?

Ⓢ PO: $3.4 - 1.3$

3 . 4
- 1 . 3
2 . 1

R: 2.1 kg

Ⓚ ¿Cuál es el resultado de $6.3 - 4.3$?

6 . 3
- 4 . 3
2 . 0

R: 2

Es como tener 63 décimas menos 43 décimas, y quedan 20 décimas, que es igual a 2. ¡Es un natural!

Ⓐ 1a.

2 . 4
- 1 . 1
1 . 3

Tarea: Página 141

Lección 3

3.2 Resta de números decimales hasta las décimas prestando

Analiza

- 1 Diana camina todos los días desde el Monumento al Divino Salvador del Mundo hasta el Centro Escolar República de España, recorriendo una distancia de 4.7 km. ¿Cuántos km le falta recorrer si ha caminado 2.9 km hasta Metrocentro?

Soluciona



PO: $4.7 - 2.9$

Resto verticalmente, garantizando que los puntos decimales estén alineados.

Antonio

① U . d

	4	.	7
-	2	.	9

Coloco el minuendo y sustraendo según su valor posicional.

②

	3		1		
	4	.	7		
-	2	.	9		
					8

Como a 7 no le puedo restar 9, se presta una de las unidades que se convierte en diez décimas. Resta $17 - 9 = 8$ décimas.

③ U . d

	3	.	1
	4	.	7
-	2	.	9
	1	.	8

Resto las unidades $3 - 2 = 1$, escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.

R: Le falta recorrer 1.8 km.

Comprende

Con los números decimales se puede restar prestando, tal como se hizo en la resta de números naturales; teniendo cuidado que los puntos decimales queden uno abajo del otro.

2 ¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de $2.4 - 1.7$?
Coloco el minuendo y sustraendo en forma vertical.

	2	.	4
-	1	.	7
	0	.	7

se agrega 0

R: 0.7

Resuelve

1. Efectúa:

a. $7.3 - 1.7 = 5.6$

b. $4.2 - 2.9 = 1.3$

c. $2.4 - 1.7 = 0.7$

d. $4.4 - 3.9 = 0.5$

e. $1.7 - 0.8 = 0.9$

f. $4.5 - 1.6 = 2.9$

2. En la carrera de 100 m Paola tardó 12.9 segundos en llegar a la meta y Mateo tardó 14.3 segundos. ¿Cuántos segundos después de Paola llegó Mateo?

PO: $14.3 - 12.9$

R: 1.4 segundos

★Desafiate

Completa el siguiente cuadrado mágico, si la suma de las filas, columnas y diagonales es 16.

5.4	2	8.6
4.4	7.3	4.3
6.2	6.7	3.1

Indicador de logro:

3.2 Resta de números decimales hasta las décimas en forma vertical, prestando de las unidades a las décimas.

Propósito: Restar números decimales hasta las décimas aplicando el proceso de prestar realizado al efectuar restas con números decimales.

Puntos importantes:

En la sección 1 se espera que los estudiantes escriban el PO, luego verificar en plenaria que todos tengan el mismo, e indicar que intenten resolver, en este caso se aplica el proceso de prestar que se ha aprendido en la resta de números naturales.

En el 2 se presenta el caso en el que el resultado de la resta de las unidades es cero, en estos casos es importante verificar que se debe colocar el cero en la respuesta; es decir, 0.7 que significa 7 décimas, ya que a la izquierda del punto decimal se representan las unidades o cantidad entera, si no se coloca se tendría 7 que son unidades, lo que es incorrecto.

Solución de problemas:

Del c. al e. al restar las unidades resulta 0 y este se coloca, porque antes del punto decimal debe ir un valor indicando cuántas unidades completas se tienen; sin embargo, en 2. al restar las decenas resulta 0 pero no se coloca, pues antes del punto decimal ya se tiene un valor y 01.4 no tiene significado.

b. $4.2 - 2.9$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{4} \overset{1}{.} 2 \\ - 2 \overset{1}{.} 9 \\ \hline 1 \overset{1}{.} 3 \end{array}$$

c. $2.4 - 1.7$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2} \overset{1}{.} 4 \\ - 1 \overset{1}{.} 7 \\ \hline 0 \overset{1}{.} 7 \end{array}$$

d. $4.4 - 3.9$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{4} \overset{1}{.} 4 \\ - 3 \overset{1}{.} 9 \\ \hline 0 \overset{1}{.} 5 \end{array}$$

e. $1.7 - 0.8$

$$\begin{array}{r} \overset{0}{1} \overset{1}{.} 7 \\ - 0 \overset{1}{.} 8 \\ \hline 0 \overset{1}{.} 9 \end{array}$$

f. $4.5 - 1.6$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{4} \overset{1}{.} 5 \\ - 1 \overset{1}{.} 6 \\ \hline 2 \overset{1}{.} 9 \end{array}$$

2. PO: $14.3 - 12.9$

$$\begin{array}{r} 1 \overset{3}{4} \overset{1}{.} 3 \\ - 1 \overset{1}{2} \overset{1}{.} 9 \\ \hline 1 \overset{1}{.} 4 \end{array}$$

★ **Desafiate**

Aclarar que la suma debe ser igual por filas y columnas, omitir las diagonales. Se comienza con la fila 1 y 3 pues tienen dos valores, buscamos un valor que al sumarlo con los otros dos valores en la misma fila dé 16, se puede hacer una resta, si a 16 se le restan los dos valores conocidos el resultado será el tercer valor.

Fecha:

Clase: 3.2

(A) Diana debe recorrer una distancia de 4.7 km. ¿Cuántos km le falta recorrer si ha caminado 2.9 km?

(S) PO: $4.7 - 2.9$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{4} \overset{1}{.} 7 \\ - 2 \overset{1}{.} 9 \\ \hline 1 \overset{1}{.} 8 \end{array}$$

R: Le falta recorrer 1.8 km.

(Q) ¿Cuál es el resultado de $2.4 - 1.7$?

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2} \overset{1}{.} 4 \\ - 1 \overset{1}{.} 7 \\ \hline 0 \overset{1}{.} 7 \end{array}$$

se agrega 0

R: 0.7

(R) 1a. $7.3 - 1.7$

$$\begin{array}{r} \overset{6}{7} \overset{1}{.} 3 \\ - 1 \overset{1}{.} 7 \\ \hline 5 \overset{1}{.} 6 \end{array}$$

Tarea: Página 142

Lección 3

3.3 Resta de números decimales hasta las centésimas sin prestar

Analiza

- 1 Andrea y Kevin tenían \$3.24 y compraron un paquete de galletas que costó \$1.12. ¿Cuánto dinero les sobró?



Soluciona

PO: $3.24 - 1.12$

①	U	d	c
	3	2	4
-	1	1	2

Coloco el minuendo y sustraendo según su valor posicional.

R: Sobró \$2.12

②	U	d	c
	3	2	4
-	1	1	2
			2

Resto las centésimas $4 - 2 = 2$.

③	U	d	c
	3	2	4
-	1	1	2
		1	2

Resto las décimas $2 - 1 = 1$.

④	U	d	c
	3	2	4
-	1	1	2
	2	1	2

Resto las unidades $3 - 1 = 2$, lo escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.



Beatriz

Unidad 7

- 2 Otra forma de restar es expresar los decimales en centésimas.

Mario	U	d	c
	3	2	4
-	1	1	2
	2	1	2

\rightarrow \rightarrow \leftarrow

3	2	4	
-	1	1	2
2	1	2	

} centésimas

Obtengo 212 centésimas que es 2.12.

R: Sobró \$2.12

Comprende

Para restar decimales en forma vertical:

- ① Se colocan los números de modo que los puntos decimales estén uno abajo del otro.
- ② Se restan centésimas con centésimas.
- ③ Se restan décimas con décimas.
- ④ Se restan unidades con unidades y se coloca el punto decimal en el resultado.

Resuelve

Efectúa:

- a. $3.16 - 2.04 = 1.12$ b. $4.46 - 3.24 = 1.22$ c. $4.57 - 3.25 = 1.32$ d. $2.84 - 2.13 = 0.71$
- e. $2.35 - 1.35 = 1$ f. $9.48 - 9.38 = 0.1$ g. $5.27 - 3.17 = 2.1$ h. $11.48 - 10.28 = 1.2$

Indicador de logro:

3.3 Resta de números decimales hasta las centésimas en forma vertical, sin prestar.

Propósito: Ampliar los pasos para restar números decimales hasta las décimas, para restar números decimales hasta las centésimas respetando la colocación del punto decimal.

Puntos importantes:

En la sección 1 se espera que los estudiantes escriban el PO, luego verificar en plenaria que todos tengan el mismo, e indicar que lo resuelvan. En esta sección se debe aplicar lo aprendido en las clases anteriores y ampliarlo a las centésimas, siempre se siguen los pasos de restar cantidades con el mismo valor posicional. En el 2 se presenta otra solución considerando la cantidad de centésimas que tiene el minuendo y sustraendo y el resultado también está dado en centésimas por lo que se debe determinar qué número decimal representa.

Solución de problemas:

Se busca que se ubiquen las cantidades sin hacer la cuadrícula, considerando que el punto decimal del minuendo y sustraendo esté alineado, los estudiantes se pueden guiar con las líneas del cuaderno.

- b. $4.46 - 3.24$ c. $4.57 - 3.25$ d. $2.84 - 2.13$ e. $2.35 - 1.35$ f. $9.48 - 9.38$ g. $5.27 - 3.17$

$\begin{array}{r} 4.46 \\ - 3.24 \\ \hline 1.22 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.57 \\ - 3.25 \\ \hline 1.32 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.84 \\ - 2.13 \\ \hline 0.71 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.35 \\ - 1.35 \\ \hline 1.00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9.48 \\ - 9.38 \\ \hline 0.10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5.27 \\ - 3.17 \\ \hline 2.10 \end{array}$
--	--	--	--	--	--

Es importante verificar el trabajo de los estudiantes, y en caso de tener dificultades se pueden utilizar bloques multibase para visualizar los pasos en que se resuelven y posteriormente hacerlo utilizando la tabla de valores.

Fecha:

Clase: 3.3

(A) Andrea y Kevin tenían \$3.24 y compraron un paquete de galletas que costó \$1.12. ¿Cuánto dinero les sobró?

(S) PO: $3.24 - 1.12$

$$\begin{array}{r} 3.24 \\ - 1.12 \\ \hline 2.12 \end{array}$$

R: Sobró \$2.12

(R) 1a. $3.16 - 2.04$

$$\begin{array}{r} 3.16 \\ - 2.04 \\ \hline 1.12 \end{array}$$

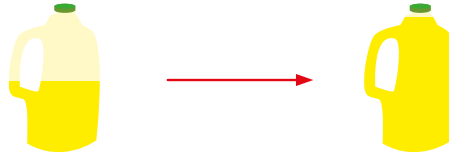
Tarea: Página 143

Lección 3

3.4 Resta de números decimales hasta las centésimas prestando

Analiza

- 1 Diego había comprado 3.75 l de jugo para la fiesta y se bebieron 2.58 l. ¿Cuánto sobró?



¿Sabías que 3.75 l es lo mismo que un galón?



Soluciona

PO: $3.75 - 2.58$



José

①	U	.	d	c
	3	.	7	5
-	2	.	5	8

Coloco el minuendo y sustraendo según su valor posicional.

②	U	.	d	c
	3	.	⁶ 7	¹ 5
-	2	.	5	8
				7

Resto las centésimas. Como a 5 no le puedo restar 8, se presta una décima y se convierte en 15 centésimas. Resto $15 - 8 = 7$ centésimas.

③	U	.	d	c
	3	.	⁶ 7	¹ 5
-	2	.	5	8
			1	7

Resto las décimas $6 - 5 = 1$.

④	U	.	d	c
	¹ 3	.	⁶ 7	¹ 5
-	2	.	5	8
	1	.	1	7

Resto las unidades $3 - 2 = 1$, lo escribo en la casilla de las unidades y coloco el punto decimal bajo los otros.

R: Sobró 1.17 l



Puede ser necesario prestar dos veces en una misma resta, por ejemplo: $4.75 - 2.78$

	3	.	16	1	5
	⁴ 4	.	¹⁶ 7	¹ 5	
-	2	.	7	8	
	1	.	9	7	

2

Comprende

La resta de decimales hasta las centésimas, también se puede efectuar prestando como con los naturales; recordando colocar los puntos decimales uno debajo del otro incluyendo el resultado.

Resuelve

Efectúa:

- a. $3.73 - 1.47 = 2.26$ b. $5.23 - 2.31 = 2.92$ c. $2.14 - 1.06 = 1.08$ d. $5.34 - 0.75 = 4.59$
 e. $5.21 - 2.34 = 2.87$ f. $5.17 - 3.38 = 1.79$ g. $7.01 - 5.02 = 1.99$ h. $4.15 - 3.96 = 0.19$

★Desafíate

Coloca los números que corresponden a las casillas en blanco para que la resta sea correcta.

a.
$$\begin{array}{r} 12.5\boxed{7} \\ - 8.\boxed{3}\boxed{3} \\ \hline \boxed{4}.2\ 4 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} \boxed{17}.8\boxed{9} \\ - 2.\boxed{3}\boxed{2} \\ \hline 15.5\ 7 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 9.\boxed{7}5 \\ - 5.6\boxed{3} \\ \hline \boxed{4}.1\ 2 \end{array}$$

Indicador de logro:

3.3 Resta de números decimales hasta las centésimas en forma vertical, prestando una o dos veces.

Propósito: Restar números decimales hasta las centésimas aplicando el proceso de prestar una o dos veces, de las décimas a las centésimas y/o de las unidades a las décimas.

Puntos importantes:

En la sección ① se espera que los estudiantes escriban el PO, luego verificar en plenaria que todos tengan el mismo, e indicar que lo resuelvan. En esta sección se debe aplicar lo aprendido en las clases anteriores y ampliarlo a las centésimas, siempre se siguen los pasos de restar cantidades con el mismo valor posicional, comenzando de derecha a izquierda.

En el ② se presenta un ejemplo en el que se presta dos veces, este se puede resolver en la pizarra como un ¿Qué pasaría?

Solución de problemas:

- b. $5.23 - 2.31$ c. $2.14 - 1.06$ d. $5.34 - 0.75$ e. $5.21 - 2.34$ f. $5.17 - 3.38$ g. $7.01 - 5.02$

$\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}} \overset{1}{.} \overset{2}{2} \overset{3}{3} \\ - \quad \overset{2}{.} \overset{3}{3} \overset{1}{1} \\ \hline \overset{2}{.} \overset{9}{9} \overset{2}{2} \end{array}$	$\begin{array}{r} \quad \overset{2}{.} \overset{0}{\cancel{1}} \overset{1}{4} \\ - \quad \overset{1}{.} \overset{0}{0} \overset{6}{6} \\ \hline \quad \overset{1}{.} \overset{0}{0} \overset{8}{8} \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}} \overset{12}{.} \overset{3}{\cancel{3}} \overset{1}{4} \\ - \quad \overset{0}{.} \overset{7}{7} \overset{5}{5} \\ \hline \overset{4}{.} \overset{5}{5} \overset{9}{9} \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}} \overset{11}{.} \overset{1}{\cancel{2}} \overset{1}{1} \\ - \quad \overset{2}{.} \overset{3}{3} \overset{4}{4} \\ \hline \overset{2}{.} \overset{8}{8} \overset{7}{7} \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}} \overset{10}{.} \overset{1}{\cancel{1}} \overset{1}{7} \\ - \quad \overset{3}{.} \overset{3}{3} \overset{8}{8} \\ \hline \overset{1}{.} \overset{7}{7} \overset{9}{9} \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{6}{\cancel{7}} \overset{19}{.} \overset{1}{\cancel{0}} \overset{1}{1} \\ - \quad \overset{5}{.} \overset{0}{0} \overset{2}{2} \\ \hline \overset{1}{.} \overset{9}{9} \overset{9}{9} \end{array}$
--	---	--	--	--	--

★ **Desafíate**

Se comienza desde las centésimas, en a. se busca un número que al restarle 3 dé como resultado 4, el número que cumple es 7, pues $7 - 3 = 4$, en las décimas un número que al restarlo de 8 dé como resultado 5, el que cumple es 3, pues $8 - 3 = 5$, luego se restan los valores de las unidades. El b. y c. se resuelven de manera similar.

Fecha:

Clase: 3.4

Ⓐ Diego había comprado 3.75 l de jugo para la fiesta y se bebieron 2.58 l. ¿Cuánto sobró?

Ⓘ **PO:** $3.75 - 2.58$

$$\begin{array}{r} \quad \overset{6}{3} \overset{1}{.} \overset{7}{\cancel{7}} \overset{5}{5} \\ - \quad \overset{2}{.} \overset{5}{5} \overset{8}{8} \\ \hline \quad \overset{1}{.} \overset{1}{1} \overset{7}{7} \end{array}$$

R: Sobró 1.17 l

Ⓚ Puede ser necesario prestar dos veces en una misma resta, por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 4.75 - 2.78 \\ \quad \overset{3}{\cancel{4}} \overset{16}{.} \overset{1}{\cancel{7}} \overset{5}{5} \\ - \quad \quad \overset{2}{.} \overset{7}{7} \overset{8}{8} \\ \hline \quad \overset{1}{.} \overset{9}{9} \overset{7}{7} \end{array}$$

Ⓡ a. $3.73 - 1.47$

$$\begin{array}{r} \quad \overset{6}{3} \overset{1}{.} \overset{7}{\cancel{7}} \overset{3}{3} \\ - \quad \overset{1}{.} \overset{4}{4} \overset{7}{7} \\ \hline \quad \overset{2}{.} \overset{2}{2} \overset{6}{6} \end{array}$$

h. $4.15 - 3.96$

$$\begin{array}{r} \quad \overset{3}{\cancel{4}} \overset{10}{.} \overset{1}{\cancel{1}} \overset{5}{5} \\ - \quad \quad \overset{3}{.} \overset{9}{9} \overset{6}{6} \\ \hline \quad \quad \overset{0}{.} \overset{1}{1} \overset{9}{9} \end{array}$$

Tarea: Página 144

Lección 3

3.5 Resta de números decimales agregando cero al minuendo o al sustraendo

Analiza

1 ¿Cómo se puede efectuar la siguiente resta $10 - 4.65$?

Soluciona



Julia

- ① Coloco el minuendo y sustraendo.
- ② Agrego dos ceros al minuendo para que tenga centésimas como el sustraendo.
- ③ Luego, resto verticalmente alineando los puntos decimales.

	D	U	d	c
	1	0	0	0
-		4	6	5
		5	3	5

R: $10 - 4.65 = 5.35$

Comprende

Para restar números con diferente cantidad de cifras decimales:

- ① Se coloca el minuendo y el sustraendo alineando el punto decimal.
- ② Se agregan ceros al minuendo o al sustraendo hasta que tengan el mismo número de cifras decimales.
- ③ Se encuentra el resultado de la resta.

¿Qué pasaría?

2

¿Cuál es el resultado de $7.26 - 3$?

Agrego dos ceros al sustraendo para tener la misma cantidad de centésimas. Luego, resto verticalmente alineando los puntos decimales.

	U	d	c
	7	2	6
-	3	0	0
	4	2	6

R: 4.26

Resuelve

1. Efectúa:

a. $8 - 3.23 = 4.77$

b. $7 - 3.52 = 3.48$

c. $5.74 - 2 = 3.74$

d. $2.45 - 1 = 1.45$

2. Analiza las siguientes restas y coloca "c" si está correcta o "i" si está incorrecta. Si está incorrecta encuentra la respuesta correcta.

a.

$$\begin{array}{r} 35.00 \\ - 7.35 \\ \hline 7.65 \\ = 27.65 \end{array} \quad \text{i}$$

b.

$$\begin{array}{r} 23.87 \\ - 13.00 \\ \hline 36.87 \\ = 10.87 \end{array} \quad \text{i}$$

c.

$$\begin{array}{r} 20.00 \\ - 0.55 \\ \hline 19.55 \\ = 19.45 \end{array} \quad \text{i}$$

d.

$$\begin{array}{r} 40.00 \\ - 0.35 \\ \hline 39.65 \end{array} \quad \text{c}$$

★Desafíate

La mamá de Paola cuenta que un día tenía 2 colones para comprar comida; gastó 50 centavos en tortillas y 25 centavos en queso.

¿Cuánto dinero le quedó? **Un colón tiene 100 centavos, entonces en dos colones hay 200 centavos.**

PO: $200 - 50 - 25$

R: 125 centavos o 1 colón con 25 centavos.

Sabías que el Colón (₡) es la moneda que circuló en El Salvador desde 1934 hasta aproximadamente 2002.



Indicador de logro:

3.5 Resta en forma vertical un número decimal hasta las centésimas de un número natural, y viceversa.

Propósito: Restar números decimales de un número natural, y viceversa, para ello se colocan en forma vertical y se transforma el número natural a decimal, colocando el punto decimal y agregando cero en la posición de las décimas y/o centésimas.

Puntos importantes:

En la sección **1** se debe enfatizar en colocar ambas cantidades según el valor posicional de cada cifra; y aplicar lo aprendido en la clase 2.4, que al tener un número natural se coloca el punto decimal y ceros en la parte decimal.

En el **2** se presenta el caso de un decimal menos un número natural, este caso es más sencillo pero es importante colocar ceros en la parte decimal del número natural.

Solución de problemas:

1b. $7 - 3.52$

c. $5.74 - 2$

d. $2.45 - 1$

$$\begin{array}{r} \overset{6}{7} \overset{19}{.0} \overset{1}{0} \\ - 3.52 \\ \hline 3.48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.74 \\ - 2.00 \\ \hline 3.74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ - 1.00 \\ \hline 1.45 \end{array}$$

Verificar que cuando se reste un decimal de un natural, se coloque cero en la parte decimal del natural, y se resuelve prestando en cadena.

2a. Incorrecta

$$\begin{array}{r} 35.00 \\ - 7.35 \\ \hline 7.65 \end{array}$$

De 5 se presta 1 a las décimas y no se ha colocado, $35 - 7$ no es 7.

Forma correcta

$$\begin{array}{r} \overset{2}{3} \overset{14}{5} \overset{19}{.0} \overset{1}{0} \\ - 7.35 \\ \hline 27.65 \end{array}$$

b. Incorrecta

$$\begin{array}{r} 23.87 \\ - 13.00 \\ \hline 36.87 \end{array}$$

La parte entera se ha sumado y es resta.

Forma correcta

$$\begin{array}{r} 23.87 \\ - 13.00 \\ \hline 10.87 \end{array}$$

c. Incorrecta

$$\begin{array}{r} 20.00 \\ - 0.55 \\ \hline 19.55 \end{array}$$

El proceso de prestar en cadena no se ha realizado.

Forma correcta

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2} \overset{19}{0} \overset{19}{.0} \overset{1}{0} \\ - 0.55 \\ \hline 19.45 \end{array}$$

d. Correcta

$$\begin{array}{r} 40.00 \\ - 0.35 \\ \hline 39.65 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 3.5

(A) Efectúa: $10 - 4.65$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{19}{0} \overset{19}{.0} \overset{1}{0} \\ - 4.65 \\ \hline 5.35 \end{array}$$

R: $10 - 4.65 = 5.35$

(Q) ¿Cuál es el resultado de $7.26 - 3$?

$$\begin{array}{r} 7.26 \\ - 3.00 \\ \hline 4.26 \end{array}$$

R: 4.26

(R) 1a. $8 - 3.23$

$$\begin{array}{r} \overset{7}{8} \overset{19}{.0} \overset{19}{.0} \overset{1}{0} \\ - 3.23 \\ \hline 4.77 \end{array}$$

Tarea: Página 145

Lección 3

3.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa las siguientes operaciones en tu cuaderno. Apóyate con la forma vertical.

a.

$$\begin{array}{r} 5.4 \\ - 2.3 \\ \hline 3.1 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ - 0.5 \\ \hline 1.1 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 3.6 \\ - 2.6 \\ \hline 1.0 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 6.8 \\ - 4.8 \\ \hline 2.0 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 3.1 \\ 4.3 \\ - 2.4 \\ \hline 1.9 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 7.1 \\ 8.6 \\ - 7.9 \\ \hline 0.7 \end{array}$$

g.

$$\begin{array}{r} 4.18 \\ - 2.06 \\ \hline 2.12 \end{array}$$

h.

$$\begin{array}{r} 3.48 \\ - 1.38 \\ \hline 2.10 \end{array}$$

i.

$$\begin{array}{r} 8.191 \\ 9.000 \\ - 2.35 \\ \hline 6.65 \end{array}$$

j.

$$\begin{array}{r} 4.191 \\ 5.000 \\ - 3.75 \\ \hline 1.25 \end{array}$$

k.

$$\begin{array}{r} 2.191 \\ 3.000 \\ - 1.37 \\ \hline 1.63 \end{array}$$

l.

$$\begin{array}{r} 3.191 \\ 4.000 \\ - 2.11 \\ \hline 1.89 \end{array}$$

m.

$$\begin{array}{r} 0.19191 \\ 10.000 \\ - 5.65 \\ \hline 4.35 \end{array}$$

n.

$$\begin{array}{r} 0.19191 \\ 10.000 \\ - 2.75 \\ \hline 7.25 \end{array}$$

ñ.

$$\begin{array}{r} 0.19191 \\ 10.000 \\ - 9.75 \\ \hline 0.25 \end{array}$$

o.

$$\begin{array}{r} 0.19191 \\ 10.000 \\ - 0.75 \\ \hline 9.25 \end{array}$$

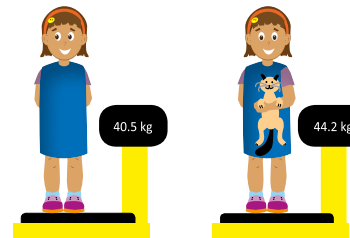
2. La profesora de 4.º grado borró el primer sumando de la pizarra antes de que Marlon copiara el ejemplo. ¿Cuál es el número que falta? **R: 3.1**

$$\begin{array}{r} + \quad ? \\ 1.2 \\ \hline 4.3 \end{array}$$

3. Observa las figuras y responde.
¿Cuánto pesa el gato de Isabel?

PO: $44.2 - 40.5$

R: 3.7 kg



4. Joaquín pagó \$2.37 por un cuaderno y un llavero.
Si el cuaderno costó \$1.25, ¿cuánto costó el llavero?

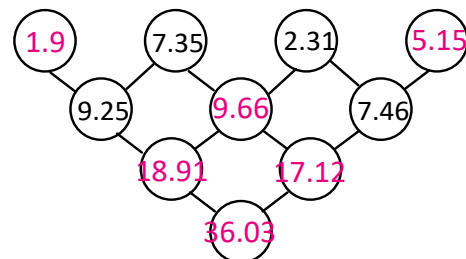
PO: $2.37 - 1.25$

R: $\$1.12$



★Desafiate

Escribe los números que faltan en los círculos, tomando en cuenta que cada círculo contiene la suma de los dos círculos de arriba.



Indicador de logro:

3.6 Resta en forma vertical un número natural de un número decimal y viceversa, prestando y sin prestar.

Solución de problemas:

2. Una solución es observar que si a 4.3 se le resta 1.2, se obtiene el sumando buscado, $4.3 - 1.2 = 3.1$. Otra solución es que primero se busca el número que al sumarle 2 da 3, el que cumple es el 1, así que se escribe 1 en la posición de las décimas. Luego se busca qué número más 1 es 4, el que cumple es 3 y se coloca en la posición de las unidades.

Por lo tanto, el número que se borró es 3.1.

3. PO: $44.2 - 40.5$

$$\begin{array}{r} 4 \overset{3}{\cancel{4}} \overset{1}{\cancel{2}} \\ - 4 \overset{0}{.} \overset{5}{5} \\ \hline \overset{3}{.} \overset{7}{7} \end{array}$$

R: 3.7 kg

Para plantear el PO se observa el peso que indica cada balanza, donde la niña tiene el gato el peso es 44.2 kg, mientras que donde está solo la niña el peso es 40.5; es decir, que la diferencia entre ambos pesos corresponde al peso del gato.

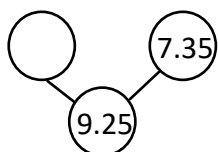
4. PO: $2.37 - 1.25$

$$\begin{array}{r} 2 \overset{3}{.} \overset{7}{7} \\ - 1 \overset{2}{.} \overset{5}{5} \\ \hline 1 \overset{1}{.} \overset{2}{2} \end{array}$$

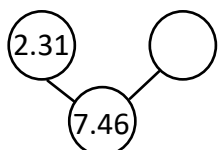
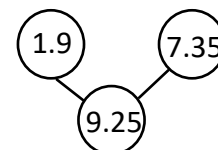
R: \$1.12

★Desafiate

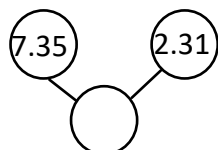
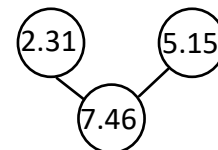
Esta sección está diseñada para los estudiantes más aventajados, por lo que no es obligatoria. Se comienza completando la primera fila, pues es donde se tienen más datos.



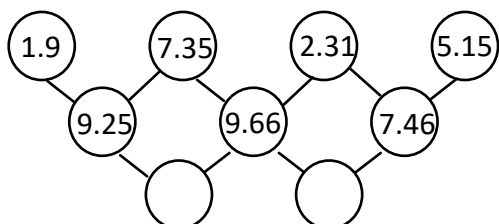
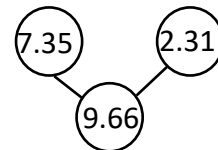
9.25 es el resultado de sumar el valor de los dos círculos que están arriba, una forma para encontrar el valor del primer círculo es $9.25 - 7.35 = 1.90$ o 1.9.



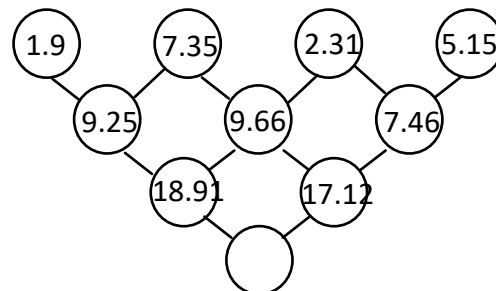
Si al total que es 7.46 se le resta el sumando conocido que es 2.31, entonces se obtiene el otro sumando $7.46 - 2.31 = 5.15$.



Para encontrar el valor faltante, se suman las dos cantidades que están arriba; es decir, $7.35 + 2.31 = 9.66$. De manera similar se completa.



Para encontrar el primer valor faltante, se suman las dos cantidades que están arriba; es decir, $9.25 + 9.66 = 18.91$
De manera similar se encuentra el segundo valor $9.66 + 7.46 = 17.12$



Para encontrar el último valor faltante se suman las dos cantidades que están arriba; es decir, $18.91 + 17.12 = 36.03$