

Unidad 5

Multiplicación y división de números decimales por números decimales

1 Competencias de la unidad

- Multiplica y divide números decimales por números decimales hasta las milésimas, para resolver situaciones del entorno.
- Realiza operaciones combinadas, utilizando las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para números decimales, así como la propiedad distributiva de la multiplicación y división sobre la suma o resta, sin dejar de lado la jerarquía de las operaciones.

2 Secuencia y alcance

4.º

Unidad 3: Multiplicación de números naturales

- Multiplicación por números de una cifra
- Multiplicación por decenas y centenas completas
- Multiplicación por números de dos o tres cifras



Unidad 4: Números decimales

- Décimas, centésimas y milésimas
- Representación de números decimales



Unidad 5: División

- División entre números de una cifra
- División entre números de dos cifras
- Aplicación de la multiplicación y división
- Operaciones combinadas



Unidad 7: Operaciones con números decimales

- Sistema de los números decimales
- Suma de números decimales
- Resta de números decimales

5.º

Unidad 3: Multiplicación y división de números decimales por números naturales

- Multiplicación de números decimales por números naturales
- División de números decimales entre números naturales



Unidad 5: Multiplicación y división de números decimales por números decimales

- Multiplicación de números decimales por números decimales
- División de números decimales entre números decimales
- Cantidad a comparar, base y veces con números decimales
- Operaciones combinadas con decimales

6.º

Unidad 1: Operaciones con fracciones

- Multiplicación de fracciones y números mixtos por números naturales
- División de fracciones y números mixtos entre números naturales
- Multiplicación de fracciones



Unidad 3: División de fracciones y operaciones combinadas

- División de fracción con fracción
- Operaciones combinadas



Unidad 4: Razones y porcentajes

- Razones
- Porcentajes



Unidad 5: Proporcionalidad

- Proporciones
- Proporcionalidad directa
- Proporcionalidad inversa

Lección	Clase	Título
1 Multiplicación de números decimales por números decimales	1	Practica lo aprendido
	2	Multiplicación de un número natural por un número decimal
	3	Multiplicación de números decimales hasta las décimas
	4	Multiplicación de números decimales hasta las centésimas
	5	Multiplicación de números decimales con multiplicador menor que 1
	6	Multiplicación de decimales con cero en el producto
	7	Practica lo aprendido
2 División de números decimales entre números decimales	1	División entre un número decimal transformándolo a número natural
	2	Número natural entre un número decimal hasta las décimas
	3	División de números decimales con divisor hasta las décimas
	4	División de números decimales con divisor hasta las centésimas
	5	Número decimal entre un número decimal menor que 1
	6	Residuo en divisiones de números decimales entre números decimales
	7	Redondeo del cociente en la división de números decimales
	8	Practica lo aprendido
	9	Practica lo aprendido

3

Cantidad a comparar,
base y veces con
números decimales

- 1 Cantidad a comparar en decimales
- 2 Cantidad de veces en decimales
- 3 Cantidad base en decimales
- 4 Comparación de cantidades cuando la cantidad de veces es menor que 1
- 5 Practica lo aprendido
- 6 Practica lo aprendido

4

Operaciones
combinadas con
decimales

- 1 Propiedades conmutativa y asociativa en la multiplicación de decimales
- 2 Propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta en decimales
- 3 Propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta
- 4 Operaciones combinadas con tres operadores
- 5 Practica lo aprendido

- 1 Prueba de la unidad

Total de clases
+ prueba de la unidad

27

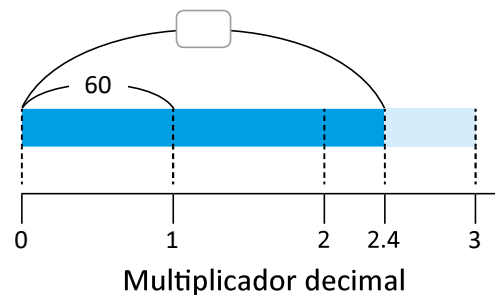
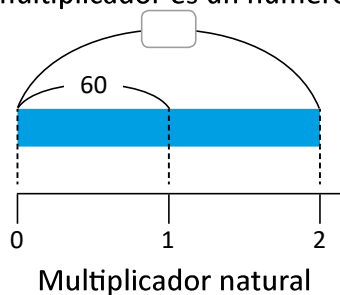
4 Puntos esenciales de cada lección

Lección 1

Multiplicación de números decimales por números decimales (7 clases)

En esta lección se busca la adquisición y desarrollo del algoritmo para el cálculo vertical de la multiplicación de un número decimal por un número decimal, se espera que algunos aspectos trascendentales como la colocación del punto decimal en el producto sea natural para los estudiantes por los presaberes y lógica que se introdujo desde la unidad 3.

Inicialmente se busca que los estudiantes adquieran el significado y den sentido a las multiplicaciones cuando el multiplicador es un número decimal, completando lo aprendido en la unidad 3 donde solo se abordó el caso cuando el multiplicador es un número natural.



Además, se busca que los estudiantes tengan clara la relación de la ubicación del punto decimal del producto con el total de las cifras decimales del multiplicando y del multiplicador. Por ejemplo:

	3	.	1	2	→ 2 cifras decimales
×	3	.	2		→ 1 cifra decimal
	6	2	4		
+	9	3	6		
	9	9	8	4	→ 3 cifras decimales

Una vez construido el algoritmo se da paso al análisis de casos especiales que involucran ceros, ya que pueden omitirse en el producto o agregarse en caso de tener espacios vacíos al colocar el punto decimal. La acción a realizar se rige por los dos criterios que se describen en la unidad 3.

	0	.	4
×	1	.	2
0	.	4	8

Caso en el que se agrega cero

	1	.	3	6
×	2	.	5	
	6	8	0	
+	2	7	2	
	3	.	4	8

Caso en el que se pueden omitir los ceros del producto

Lección 2

División de números decimales entre números decimales (9 clases)

En la unidad 3 se trabajó con los estudiantes el concepto y algoritmo para la división de números decimales entre números naturales y en esta lección se hace la extensión a la división de un número decimal entre un número decimal.

Inicialmente se busca dar significado a la operación por medio del uso de esquemas donde se transforma la división con divisor decimal a una división cuyo divisor sea un número natural, multiplicando tanto al dividendo como al divisor por 10, 100 o 1,000, según sea el caso. Por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 10 \\ \hline 30 \end{array} \div \begin{array}{r} 0.6 \\ \times 10 \\ \hline 6 \end{array} = \boxed{5}$$

Posteriormente se procede al algoritmo donde es importante recalcar que el centro de atención está en el divisor, moviendo el punto decimal tanto en el dividendo como en el divisor, la misma cantidad de posiciones hasta convertir la división en una de un número decimal entre un número natural, para aprovechar el contenido aprendido en la unidad 3. Por ejemplo:

2	9	2	.	4			
-	2	5	8			8	.
		3	4	4			
-		3	4	4			
				0			

4	9	0	.	2	4	5	.
-	4	9	0	2			
				0			

Puede suceder que después de mover el punto decimal para transformar el divisor en un natural le queden cifras decimales al dividendo o haya que agregarle 0.

También se aborda el residuo de la división y la forma de encontrarlo cuando se realiza el cálculo vertical, el cual consiste en bajar el punto decimal del dividendo (de la división original). Además, el redondeo de números decimales aprendido de cuarto grado se aplica al redondeo del cociente, dando la utilidad para aquellas divisiones largas o cuyo cociente es un decimal con más de 3 cifras decimales.

Lección 3

Cantidad a comparar, base y veces con números decimales (6 clases)

El trabajo realizado con la división de decimales se aplica a los contenidos de comparación con gráfica de cintas, pero en esta unidad cualquiera de los elementos (cantidad de veces, cantidad base y cantidad a comparar) puede ser un número decimal, profundizando en el caso cuando la cantidad de veces puede ser un número decimal incluso menor que 1.

Lección 4

Operaciones combinadas con decimales (5 clases)

Se trabajan además, operaciones combinadas que incluyen números decimales y propiedades aplicadas a estos como la propiedad conmutativa, asociativa y distributiva de la multiplicación y división sobre la suma y resta, y se completa la jerarquía de las operaciones.

Lección 1 Multiplicación de números decimales por números decimales

1.1 Practica lo aprendido

1. Completa:

×	6	9	7	8
7	42	63	49	56
5	30	45	35	40
9	54	81	63	72
6	36	54	42	48

2. Efectúa:

a. $40 \times 15 = 600$

b. $34 \times 21 = 714$

c. $214 \times 31 = 6,634$

d. $28 \times 5 = 140$

e. $7 \times 43 = 301$

f. $432 \times 15 = 6,480$

3. Realiza las siguientes multiplicaciones:

a. $3.4 \times 10 = 34$

b. $4.63 \times 100 = 463$

c. $0.7 \times 10 = 7$

d. $0.89 \times 100 = 89$

4. Realiza las siguientes divisiones:

a. $12 \div 10 = 1.2$

b. $234 \div 100 = 2.34$

c. $8,670 \div 1,000 = 8.67$

d. $4 \div 10 = 0.4$

e. $63 \div 100 = 0.63$

f. $45 \div 1,000 = 0.045$

5. Efectúa las siguientes divisiones, utilizando los números decimales para expresar el cociente:

a. $63 \div 7 = 9$

b. $840 \div 24 = 35$

c. $2,193 \div 51 = 43$

d. $523 \div 25 = 20.92$

e. $832 \div 256 = 3.25$

f. $820.8 \div 24 = 34.2$

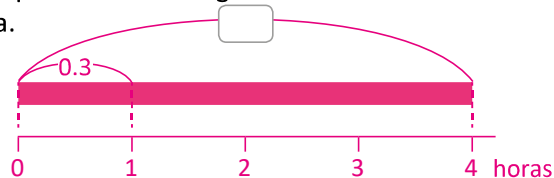
6. Juan bebe 0.3 litros de agua cada hora, ¿qué cantidad de agua bebió al cabo de 4 horas?

a. Representa la situación en una gráfica.

b. Escribe el PO y la respuesta.

PO: 0.3×4

R: 1.2 litros



7. Completa:

a. $5 \times 4 = \boxed{4} \times 5$

b. $(\boxed{5} \times 3) + (\boxed{2} \times 3) = (5 + 2) \times 3$

8. Efectúa la operación combinada:

$8 \times 4 + 7 \times 3 = 53$

Indicador de logro:

1.1 Realiza multiplicaciones y divisiones de números naturales hasta de tres cifras, para resolver situaciones del entorno u operaciones combinadas.

Solución de problemas:

2. a.

		4	0
	×	1	5
		2	0
		0	0
+		4	0
		6	0
		0	0

b.

		3	4
	×	2	1
		3	4
+		6	8
		7	1
		4	

c.

		2	1	4
	×	3	1	
		2	1	4
+		6	4	2
		6	6	3
		4		

d.

	2	8
×		5
	1	4
	0	

e.

	4	3
×		7
	3	0
	1	

f.

		4	3	2
	×		1	5
		2	1	6
+		4	3	2
		6	4	8
		0		

3. a. $3.4 \times 10 = 34$

b. $4.63 \times 100 = 463$

c. $0.7 \times 10 = 7$

d. $0.89 \times 100 = 89$

4. a. $12 \div 10 = 1.2$

b. $234 \div 100 = 2.34$

c. $8,670 \div 1,000 = 8.67$

d. $4 \div 10 = 0.4$

e. $63 \div 100 = 0.63$

f. $45 \div 1,000 = 0.045$

En 3. y 4., no se espera que los estudiantes realicen los cálculos, sino que recuerden la relación de desplazamiento del punto decimal con este tipo de multiplicador o divisor.

5. a.

	6	3	7
-	6	3	9
		0	

b.

	8	4	0	2	4
-	7	2		3	5
	1	2	0		
-	1	2	0		
		0			

c.

	2	1	9	3	5	1
-	2	0	4		4	3
		1	5	3		
-		1	5	3		
			0			

d.

	5	2	3	2	5
-	5	0		2	0
		2	3	0	
-		2	2	5	
			5	0	
-			5	0	
			0		

e.

	8	3	2	2	5	6
-	7	6	8	3	2	5
		6	4	0		
-		5	1	2		
		1	2	8	0	
-		1	2	8	0	
			0			

f.

	8	2	0	8	2	4
-	7	2		3	4	2
		1	0	0		
-		9	6			
			4	8		
-			4	8		
			0			

Propósito: Recordar algunos procesos de multiplicación y división, para el óptimo desarrollo de los contenidos de esta unidad.

Lección 1

1.2 Multiplicación de un número natural por un número decimal

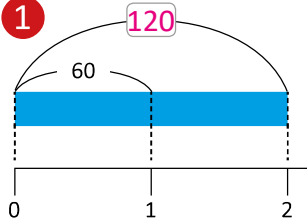
Analiza

Hay un tubo de PVC en el que 1 m pesa 60 gramos.

- Si hay 2 m de este tubo, ¿cuánto será su peso?
- Si hay 2.4 m de este tubo, ¿cuánto será su peso?

Soluciona

a. Elaboro la gráfica. PO: 60×2



De la gráfica observo que tengo 2 veces 60 gramos, es decir, $60 \times 2 = 120$.

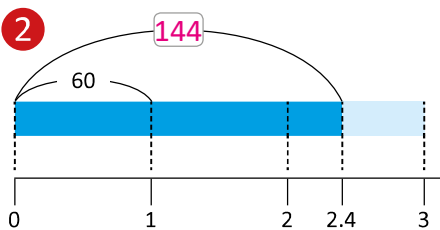
R: 120 gramos.



Carlos

b. Elaboro la gráfica, pero ahora esta llega hasta 2.4.

PO: 60×2.4



- Convierto el número decimal a un número natural, multiplicándolo por 10 y realizo la multiplicación 60×24 .

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 2.4 \\ \hline \end{array} \times 10 \rightarrow \begin{array}{r} 60 \\ \times 24 \\ \hline 240 \\ + 120 \\ \hline 1440 \end{array}$$

- Como multipliqué por 10, divido el resultado obtenido entre 10.

R: 144 gramos.

$$1,440 \div 10 = 144.0$$

Comprende

4 Para multiplicar un número natural por un número decimal hasta las décimas:

- Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- Multiplica como si fueran números naturales.
- Coloca el punto decimal avanzando una posición de derecha a izquierda.

Ejemplo: 25×1.3

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array}$$

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline 75 \\ + 25 \\ \hline 325 \end{array}$$

Multiplicación como con los números naturales.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline 75 \\ + 25 \\ \hline 32.5 \end{array}$$

Colocación del punto avanzando una posición de derecha a izquierda.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $14 \times 1.2 = 16.8$

b. $16 \times 2.3 = 36.8$

c. $25 \times 4.3 = 107.5$

d. $46 \times 3.2 = 147.2$

2. Un tubo de PVC de 1 m pesa 42 gramos. Si hay 5.6 m de este tubo, ¿cuánto será su peso?

PO 42×5.6

R: 235.2 gramos

Indicador de logro:

1.2 Multiplica números naturales de dos cifras por números decimales hasta las décimas en forma vertical.

Propósito: Proporcionar significado al hecho de que el multiplicador sea un número decimal. Se concluye que los pasos para realizar el tipo de multiplicaciones que se plantea en esta clase, mantiene la lógica aprendida en la unidad 3.

Puntos importantes:

En ② se presenta la interpretación gráfica de que el multiplicador sea un número decimal, donde la parte decimal representa una parte del multiplicando. Con ① y ② se busca contrastar la diferencia que hay entre un multiplicador que es un número natural y el que es un número decimal, respectivamente. Dichos elementos gráficos son solo para la observación, no para ser copiados por los estudiantes.

El proceso surge a partir de lo que se muestra en ③, donde se usa la misma estrategia que en la unidad 3 de transformar el número decimal a natural y realizar la multiplicación de naturales, como indica el paso ①. Luego, al producto obtenido se le aplica el proceso inverso, por medio de la división, como se hace en el paso ②.

En ④ se presentan los pasos del algoritmo a realizar, los cuales son los mismos que se utilizaron en la unidad 3, por lo que se espera que los estudiantes no presenten mayor dificultad al realizar las operaciones.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 2.3 \\ \hline 48 \\ + 32 \\ \hline 36.8 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 4.3 \\ \hline 75 \\ + 100 \\ \hline 107.5 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 3.2 \\ \hline 92 \\ + 138 \\ \hline 147.2 \end{array}$$

2. PO: 42×5.6

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 5.6 \\ \hline 252 \\ + 210 \\ \hline 235.2 \end{array}$$

R: 235.2 gramos

Fecha:

Clase: 1.2

- Ⓐ 1 m pesa 60 gramos.
a. ¿Cuánto pesan 2 m?
b. ¿Cuánto pesan 2.4 m?

- Ⓔ a. PO: 60×2
R: 120 gramos

b. PO: 60×2.4

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 2.4 \xrightarrow{\times 10} \\ \hline 240 \\ + 120 \\ \hline 1440 \end{array}$$

$1,440 \div 10 = 144.0$

R: 144 gramos

- Ⓕ 1. Efectúa:

a. 16.8

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 1.2 \\ \hline 28 \\ + 14 \\ \hline 16.8 \end{array}$$

- b. 36.8
c. 107.5
d. 147.2

Tarea: Página 75

Lección 1

1.3 Multiplicación de números decimales hasta las décimas

Analiza

Se usan 3.7 litros de pintura para un tramo de calle de 1 m de largo. ¿Cuántos litros de pintura se necesitan para pintar 1.3 m de esa calle?

PO: 3.7×1.3

Soluciona

① Convierto la multiplicación de números decimales a una multiplicación de naturales, multiplicando los factores por 10.



José

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 4.81 \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array} \xrightarrow{\div 100} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array}$$

② Realizo la multiplicación 37×13 .

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 4.81 \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array}$$

③ Como multipliqué ambos factores por 10, el producto se multiplicó por 100, entonces divido el producto obtenido entre 100.

$$481 \div 100 = 4.81$$

R: 4.81 litros.

Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las décimas:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- ② Multiplica como si fueran números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda.

Ejemplo: 2.7×1.3

①
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array}$$

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

②
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 351 \end{array}$$

Multiplicación como con los números naturales.

③
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.51 \end{array}$$

Colocación del punto avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda.

④
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.51 \end{array}$$

1 cifra decimal
1 cifra decimal
2 cifras decimales



Resuelve

1. Efectúa en forma vertical:

a. $2.3 \times 3.2 = 7.36$

b. $4.2 \times 1.3 = 5.46$

c. $2.3 \times 4.1 = 9.43$

d. $1.4 \times 2.2 = 3.08$

e. $3.2 \times 1.7 = 5.44$

f. $3.3 \times 3.2 = 10.56$

2. Se usan 2.1 litros de pintura para un tramo de calle de 1 m de largo. Si se pinta un tramo de la misma calle de longitud 1.5 m, ¿cuántos litros de pintura se necesitan?

PO 2.1×1.5

R: 3.15 litros

Indicador de logro:

1.3 Multiplica dos números decimales hasta las décimas en forma vertical.

Propósito: Establecer el algoritmo para realizar multiplicaciones de dos números decimales hasta las décimas y evidenciar la relación de la cantidad de cifras decimales de los factores de la multiplicación con la cifras del producto que se obtiene.

Puntos importantes:

La forma de multiplicar dos números decimales hasta las décimas se introduce de la misma forma que en la clase anterior, como se trabajó desde la unidad 3, transformando los factores decimales a números naturales, para ello es necesario multiplicar cada uno por 10, como se muestra en ①.

Como se ha transformado a una multiplicación de naturales, se aplican los procesos aprendidos en grados anteriores, obteniendo como producto 481, observe la sección ②.

Finalmente, como se transformó la operación inicial se ha de realizar el proceso inverso, es decir, dividiendo, pero esta vez no es solo por 10 sino que por 100 como se muestra en ③, pues cada factor fue multiplicado por 10.

Se recomienda enfatizar a los estudiantes lo que se presenta en ④, pues se evidencia la relación de la cantidad de cifras de los factores y del producto. Los ejercicios del Resuelve se realizan siguiendo los pasos del Comprende.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 1.3 \\ \hline 126 \\ + 42 \\ \hline 5.46 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 4.1 \\ \hline 23 \\ + 92 \\ \hline 9.43 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ \times 2.2 \\ \hline 28 \\ + 28 \\ \hline 3.08 \end{array}$$

2. PO: 2.1×1.5

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times 1.5 \\ \hline 105 \\ + 21 \\ \hline 3.15 \end{array}$$

R: 3.15 litros

Fecha:

Clase: 1.3

- Ⓐ 3.7 litros para 1 m.
¿Cuánto se necesita para 1.3 m?
¿Cómo se puede calcular 3.7×1.3 ?

Ⓢ

$$\begin{array}{r} 3.7 \xrightarrow{\times 10} 37 \\ \times 1.3 \xrightarrow{\times 10} 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array}$$

$$481 \div 100 = 4.81$$

R: 4.81 litros.

- Ⓙ 1. Efectúa:

a. 7.36

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 3.2 \\ \hline 46 \\ + 69 \\ \hline 7.36 \end{array}$$

b. 5.46

c. 9.43

d. 3.08

e. 5.44

f. 10.56

Tarea: Página 76

Lección 1

1.4 Multiplicación de números decimales hasta las centésimas

Analiza

Para pintar 1 m^2 de un mural se utilizan 1.31 litros de pintura, ¿cuántos litros se necesitan para 4.2 m^2 del mural?

PO: 1.31×4.2

Soluciona

- ① Convierto la multiplicación de números decimales a una multiplicación de naturales, multiplicando los factores por 100 y 10, respectivamente.



$$\begin{array}{r} 1.31 \\ \times 4.2 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\begin{array}{l} \times 100 \\ \times 10 \end{array}} \begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline \end{array}$$

1

- ② Realizo la multiplicación 131×42 .

$$\begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 1.31 \\ \times 4.2 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5.502 \end{array} \xrightarrow{\begin{array}{l} \times 100 \\ \times 10 \\ \div 1,000 \end{array}} \begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array}$$



- ③ Como multipliqué los factores por 100 y 10, el producto se multiplicó por 1,000, entonces divido el producto obtenido entre 1,000.

$$5,502 \div 1,000 = 5.502$$

R: 5.502 litros.

3

Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las centésimas:

- Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- Multiplica como si fueran números naturales.
- Coloca el punto decimal avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

Ejemplo: 3.12×3.2

①

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline \end{array}$$

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

②

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 32 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9984 \end{array}$$

Multiplicación como con los números naturales.

③

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9.984 \end{array}$$

Colocación del punto avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

4

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9.984 \end{array}$$

→ 2 cifras decimales
→ 1 cifra decimal
→ 3 cifras decimales



Resuelve

1. Efectúa en forma vertical:

a. $2.12 \times 1.3 = 2.756$

b. $2.22 \times 4.3 = 9.546$

c. $1.23 \times 12.1 = 14.883$

2. Si una yarda de tela cuesta \$3.21, ¿cuánto cuestan 2.4 yardas de esa tela?

PO 3.21×2.4

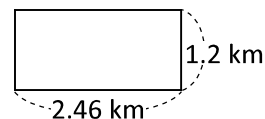
R: 7.704 dólares

3. Marcos compra un terreno con las siguientes medidas.

¿Cuál es el área del terreno?

PO 2.46×1.2

R: 2.952 km



Indicador de logro:

1.4 Multiplica números decimales hasta las centésimas por números decimales hasta las décimas en forma vertical.

Propósito: Establecer el algoritmo para realizar multiplicaciones de números decimales hasta las centésimas por números decimales hasta las décimas y evidenciar la relación de la cantidad de cifras decimales de los factores y del producto en la operación.

Puntos importantes:

Se sigue la misma estrategia de las clases anteriores para establecer los pasos del algoritmo que se mostrará en el Comprende, transformando los factores decimales a números naturales, para ello es necesario multiplicar uno por 100 y el otro por 10, respectivamente como se muestra en 1.

De nuevo se tiene una multiplicación de naturales de tres cifras por dos cifras, como se observa en 2.

Finalmente, se realiza el proceso inverso dividiendo entre 1,000, se divide por esa cantidad ya que uno de los factores se multiplicó por 100 y el otro factor por 10, observe el 3.

Como en la clase anterior, se recomienda enfatizar a los estudiantes lo que se presenta en 4, pues se evidencia la relación de la cantidad de cifras de los factores y el producto que se obtiene. Para realizar las multiplicaciones los estudiantes deben emplear los tres pasos del Comprende.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 2.22 \\ \times 4.3 \\ \hline 666 \\ + 888 \\ \hline 9.546 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 1.23 \\ \times 12.1 \\ \hline 123 \\ 246 \\ + 123 \\ \hline 14.883 \end{array}$$

2. PO: 3.21×2.4

$$\begin{array}{r} 3.21 \\ \times 2.4 \\ \hline 1284 \\ + 642 \\ \hline 7.704 \end{array}$$

R: 7.704 dólares

3. PO: 2.46×1.2

$$\begin{array}{r} 2.46 \\ \times 1.2 \\ \hline 492 \\ + 246 \\ \hline 2.952 \end{array}$$

R: 2.952 km

Fecha:

Clase: 1.4

- (A) 1.31 litros para 1 m.
¿Cuánto se necesita para 4.2 m?
¿Cómo se puede calcular 1.31×4.2 ?

(S)

$$\begin{array}{r} 1.31 \xrightarrow{-\times 100} 131 \\ \times 4.2 \xrightarrow{-\times 10} 42 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array}$$

$$5,502 \div 1,000 = 5.502$$

R: 5.502 litros.

- (R) 1. Efectúa:

a. 2.756

$$\begin{array}{r} 2.12 \\ \times 1.3 \\ \hline 636 \\ + 212 \\ \hline 2.756 \end{array}$$

b. 9.546

c. 14.883

Tarea: Página 77

Lección 1

1.5 Multiplicación de números decimales con multiplicador menor que 1

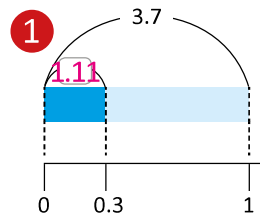
Analiza

Se usan 3.7 litros de pintura para un tramo de calle de 1 m de largo.

- ¿Para pintar 0.3 m se necesitará más de 3.7 litros o menos? Explica sin realizar cálculos.
- ¿Cuántos litros de pintura se necesitan para pintar 0.3 m de esa calle?

Soluciona

- Analizo que 1 m se pinta con 3.7 litros, entonces 0.3 m pueden pintarse con menos de 3.7 litros.



- 2 b. Calculo 3.7×0.3

1

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline \end{array}$$

Coloco la multiplicación en forma vertical.

2

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 03 \\ \hline 111 \end{array}$$

Multiplico como con los números naturales.

3

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline 1.11 \end{array}$$

Coloco el punto avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda.

R: 1.11 litros.

Comprende

- Cuando el multiplicador es un número menor que 1 el resultado es menor que el multiplicando.
- Cuando el multiplicador es un número mayor o igual que 1 el resultado es igual o mayor que el multiplicando.

Resuelve

- Escribe las multiplicaciones cuyo resultado sea menor que 8, sin efectuarlas. **b y c**
 - 8×2.3
 - 8×0.8
 - 8×0.99
 - 8×1.3
- Verifica la respuesta del numeral 1. realizando las multiplicaciones.
 - 18.4
 - 6.4
 - 7.92
 - 10.4
- Explica para cada caso si el resultado de la multiplicación será menor o mayor que el multiplicando, sin efectuar la multiplicación.
 - 9.1×1.3
mayor que 9.1
 - 3.26×0.4
menor que 3.26
 - 3.2×0.7
menor que 3.2
 - 2.02×3.8
mayor que 2.02
- En 1 m^2 de terreno se cosechan 7.5 libras de zanahorias. Si se utilizan 0.5 m^2 del terreno, ¿la cosecha de zanahoria será menor o mayor que 7.5 libras? Explica tu respuesta.
menor que 7.5 libras, criterio 1

★ Desafíate

El papá de Ana se transporta en un vehículo de San Salvador hasta Nahuizalco y tarda 1 hora en recorrer 69.21 km. Si la rapidez es la misma en todo el trayecto:

- ¿La distancia que recorre en 0.8 horas será menor o mayor que 69.21 km? **menor que 69.21 km**
- ¿Cuántos kilómetros recorre en 0.8 horas?
55.368 km



Indicador de logro:

1.5 Determina si el producto es mayor o menor que el multiplicando, a partir del multiplicador.

Propósito: En esta clase se presenta la relación entre los factores y el producto que permite estimar si este último será mayor o menor que el multiplicando con tan solo observar el multiplicador, por lo que se presentará el criterio a los estudiantes.

Esta clase es de estimación, por lo que realizar los cálculos es un aspecto complementario.

Puntos importantes:

En **1** se evidencia gráficamente que cuando el multiplicador es menor que 1 (0.3 en este caso), se observa que el producto (parte celeste oscura de la barra) es menor que el multiplicando (para este caso 3.7). Note que el significado de una multiplicación juega un papel fundamental, pues a partir de esto el criterio que se presenta en el Comprende tienen sentido para los estudiantes.

Note que el **2** corresponde al cálculo de la operación, aunque este proceso es complementario, en esta sección se tiene la intención de evidenciar lo que se respondió en **a.** de forma intuitiva y gráfica.

En el Comprende se presenta el criterio que los estudiantes aprenderán para establecer si el producto es mayor o menor que el multiplicando.

Solución de problemas:

- Los estudiantes deberán aplicar la primera condición del Comprende, pues se pregunta por las multiplicaciones cuyo producto es menor que el multiplicando que es 8, por lo que se seleccionan las multiplicaciones que tienen multiplicador menor que 1, es decir, **b.** y **c.**
- Los estudiantes deberán realizar las multiplicaciones como las estudiadas en las clases anteriores, con el fin de verificar lo realizado en **1.**
- En este caso es importante orientar a los estudiantes a observar el multiplicador y a partir de este podrán determinar si es mayor o menor que el multiplicando.

Fecha:

Clase: 1.5

- (A)** 3.7 litros para 1 m.
a. Para 0.3 m, ¿se necesita más o menos de 3.7 litros?
b. ¿Cuánta pintura se necesita para 0.3 m?

- (S)** a. 1 m se pinta con 3.7 litros
↓
0.3 se pinta con menos

b.

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline 1.11 \end{array}$$

R: 1.11 litros.

- (R)** 1. Multiplicaciones con resultado menor que 8:
b y c

Tarea: Página 78

Lección 1

1.6 Multiplicación de decimales con cero en el producto

Analiza

Efectúa:

a. 0.4×1.2

b. 1.36×2.5

Soluciona

1 a. 0.4×1.2

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline \end{array}$$

Coloco el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.

R: $0.4 \times 1.2 = 0.48$

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline 48 \end{array}$$

Multiplico como se hace con los números naturales.

Solo se multiplica $12 \times 4 = 48$ pues ya se sabe que $12 \times 0 = 0$



$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline 0.48 \end{array}$$

Coloco el punto decimal avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda y agrego 0 en las unidades del producto.



2 b. 1.36×2.5

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline \end{array}$$

Coloco la multiplicación en forma vertical.

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3400 \end{array}$$

Multiplico como con los números naturales.

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3.400 \end{array}$$

Coloco el punto avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

$$\begin{array}{r} 1.36 \times 100 \rightarrow 136 \\ \times 2.5 \times 10 \rightarrow 25 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3400 \\ \div 1,000 \rightarrow 3.4 \end{array}$$



Como 3.400 es igual a 3.4, puedo omitir escribir los últimos ceros.

R: $1.36 \times 2.5 = 3.4$

Comprende

- Los últimos ceros que están a la derecha del punto decimal pueden omitirse. **Ejemplo:** $3.400 \rightarrow 3.4$
- Cuando quedan espacios a la izquierda o derecha del punto decimal después de colocarlo, se agrega 0 en dichos espacios. **Ejemplo:** 0.18×0.3

$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline .54 \end{array}$$

Se multiplica como con los números naturales y se coloca el punto avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline 0.054 \end{array}$$

Se agregan ceros en los espacios que quedan.

Resuelve

Efectúa en forma vertical:

a. $0.3 \times 1.2 = 0.36$

b. $0.26 \times 2.4 = 0.624$

c. $0.3 \times 0.6 = 0.18$

d. $0.03 \times 0.6 = 0.018$

e. $0.5 \times 1.2 = 0.6$

f. $0.02 \times 0.5 = 0.01$

g. $3.12 \times 7.5 = 23.4$

h. $4.25 \times 2.8 = 11.9$

Indicador de logro:

1.6 Multiplica números decimales hasta las centésimas por números decimales hasta las décimas en forma vertical, con cero en el producto.

Propósito: En esta clase se abordan los casos especiales donde se obtiene cero en alguna de las posiciones del producto, para cualquier caso de multiplicación de decimales visto en las clases anteriores de esta lección. Como en la unidad 3 los casos especiales son de dos tipos:

- Cuando se pueden omitir ceros en el producto.
- Cuando se agregan ceros al producto.

Puntos importantes:

En **1** el caso que se presenta, corresponde a la situación en la que es necesario agregar cero al producto. Es fundamental, como se hizo en la unidad 3, que los estudiantes comprendan que solo se agregan ceros cuando hay espacios vacíos, agregando hasta cubrir un espacio a la izquierda del punto decimal. En **3** se muestra un caso donde fue necesario agregar dos ceros:

$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline 0.054 \end{array}$$

El caso que se muestra en **2** es en el que se pueden omitir los ceros que están a la derecha del punto decimal y que no tienen más números (diferentes de cero) a su derecha. Note que en ese caso se omiten los dos ceros.

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3.4 \end{array}$$

Los criterios de agregar u omitir ceros siguen siendo los mismos, solo que el contenido es cada vez más amplio por la cantidad de cifras decimales que aparecen en los casos que se abordan en esta unidad.

Solución de problemas:

c.

$$\begin{array}{r} 0.3 \\ \times 0.6 \\ \hline 0.18 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 0.03 \\ \times 0.6 \\ \hline 0.018 \end{array}$$

g.

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 7.5 \\ \hline 1560 \\ + 2184 \\ \hline 23.4 \end{array}$$

h.

$$\begin{array}{r} 4.25 \\ \times 2.8 \\ \hline 3400 \\ + 850 \\ \hline 11.9 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 1.6

(A) Efectúa:
a. 0.4×1.2

b. 1.36×2.5

(S)

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline 0.48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3.4 \end{array}$$

(R) Efectúa:
a. 0.36
$$\begin{array}{r} 0.3 \\ \times 1.2 \\ \hline 0.36 \end{array}$$

b. 0.624
c. 0.18
d. 0.018

Tarea: Página 79

Lección 1

1.7 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $90 \times 0.6 = 54$

b. $60 \times 4.2 = 252$

c. $3.5 \times 2.3 = 80.5$

d. $2.7 \times 4.5 = 12.15$

e. $5.32 \times 2.4 = 12.768$

f. $1.29 \times 5.2 = 6.708$

g. $0.6 \times 1.7 = 1.02$

h. $0.23 \times 0.4 = 0.092$

i. $1.36 \times 2.5 = 3.4$

2. Resuelve. Escribe el PO y la respuesta.

a. Una varilla de hierro de 1 m pesa 6 libras, ¿cuántas libras pesan 4.9 m de esa varilla?

PO: 6×4.9

R: 29.4 libras.

b. Un carro deportivo consume 0.19 galones de combustible para recorrer 1 km, ¿cuánto combustible consumirá en 53.4 km?

PO: 0.19×53.4

R: 10.146 galones.

c. \$1.00 equivale a 8.75 colones, anterior moneda de El Salvador. ¿Cuántos colones tendríamos con \$1.20?

PO: 8.75×1.2

R: 10.5 colones.



El colón era la unidad monetaria de El Salvador desde 1892. Circulaban monedas de 1, 5, 10, 25 y 50 centavos de colón y también circulaba papel moneda de 5, 10, 25, 50, 100 y 200 colones. Pero desde el 1 de enero de 2001, entró en vigencia la Ley de Integración Monetaria, que autorizó la libre circulación del dólar estadounidense en el país.

d. Doña Carlota va al supermercado y observa que 1 libra de pollo cuesta \$1.65. Si toma una bandeja que marca un peso de 0.6 libras, ¿cuánto cuesta la bandeja de pollo?

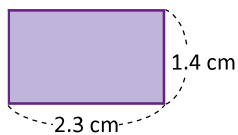
PO: 1.65×0.6

R: 0.99 dólares.

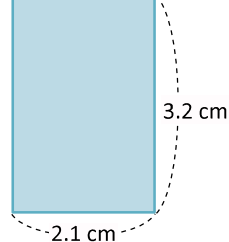
★Desafiate

Calcula el área de los siguientes rectángulos:

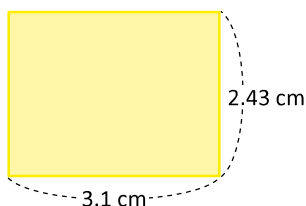
a. 3.22 cm^2



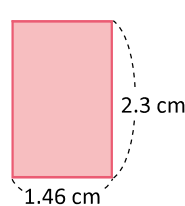
b. 6.72 cm^2



c. 7.533 cm^2



d. 3.358 cm^2



Indicador de logro:

1.7 Multiplica números decimales hasta las centésimas por números decimales hasta las décimas en forma vertical, para resolver situaciones del entorno.

Solución de problemas:

1. a.

$$\begin{array}{r} 90 \\ \times 0.6 \\ \hline 54.0 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 4.2 \\ \hline 120 \\ + 240 \\ \hline 252.0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 2.3 \\ \hline 105 \\ + 70 \\ \hline 80.5 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 4.5 \\ \hline 135 \\ + 108 \\ \hline 12.15 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 5.32 \\ \times 2.4 \\ \hline 2128 \\ + 1064 \\ \hline 12.768 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 1.29 \\ \times 5.2 \\ \hline 258 \\ + 645 \\ \hline 6.708 \end{array}$$

g.

$$\begin{array}{r} 0.6 \\ \times 1.7 \\ \hline 1.02 \end{array}$$

h.

$$\begin{array}{r} 0.23 \\ \times 0.4 \\ \hline 0.092 \end{array}$$

i.

$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3.400 \end{array}$$

2. a. PO: 6×4.9

$$\begin{array}{r} 4.9 \\ \times 6 \\ \hline 29.4 \end{array}$$

R: 29.4 libras

b. PO: 0.19×53.4

$$\begin{array}{r} 0.19 \\ \times 53.4 \\ \hline 76 \\ 57 \\ + 95 \\ \hline 10.146 \end{array}$$

R: 10.146 galones

c. PO: 8.75×1.2

$$\begin{array}{r} 8.75 \\ \times 1.2 \\ \hline 1750 \\ + 875 \\ \hline 10.500 \end{array}$$

R: 10.5 colones

d. PO: 1.65×0.6

$$\begin{array}{r} 1.65 \\ \times 0.6 \\ \hline 0.99 \end{array}$$

R: 0.99 dólares

★Desafiate

a.

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 1.4 \\ \hline 92 \\ + 23 \\ \hline 3.22 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times 3.2 \\ \hline 42 \\ + 63 \\ \hline 6.72 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 2.43 \\ \times 3.1 \\ \hline 243 \\ + 729 \\ \hline 7.533 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 1.46 \\ \times 2.3 \\ \hline 438 \\ + 292 \\ \hline 3.358 \end{array}$$

Lección 2 División de números decimales entre números decimales

2.1 División entre un número decimal transformándolo a número natural

Recuerda

1. Efectúa:

1 a. $24 \div 8 = 3$
 b. $240 \div 80 = 3$

2. ¿Cómo son los cocientes obtenidos de a. y b.? **iguales**

Analiza

Miguel corta una cinta de 3 m en pedazos de 0.6 m de longitud. ¿Cuántos pedazos obtiene?

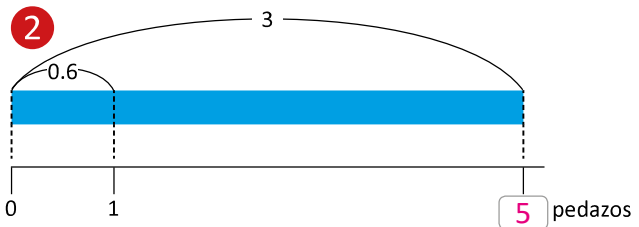
Soluciona

PO: $3 \div 0.6$

① Convierto la división de decimales a una división de naturales. Multiplico por 10 el dividendo y divisor para que el cociente sea el mismo.



$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \hline 30 \div 6 \end{array}$$



② Realizo la división $30 \div 6$.

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 = 5 \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \hline 30 \div 6 = 5 \end{array}$$



También puedes convertir los metros a centímetros, pero la división incluye números mayores.

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 \\ \times 100 \quad \times 100 \\ \hline 300 \div 60 = 5 \end{array}$$

Por lo tanto, $3 \div 0.6 = 5$.

R: 5 pedazos.

Comprende

Cuando se divide un número natural entre un número decimal hasta las décimas:

- ① Convierte a una división de naturales multiplicando por 10 el dividendo y divisor.
- ② Efectúa la división como si fueran números naturales.

Resuelve

1. Completa:

a. $5 \div 0.2 = 25$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $50 \div 2 = 25$

b. $4 \div 0.8 = 5$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $40 \div 8 = 5$

c. $7 \div 1.4 = 5$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $70 \div 14 = 5$

2. Efectúa:

a. $8 \div 0.1 = 80$

b. $10 \div 0.2 = 50$

c. $16 \div 0.8 = 20$

d. $15 \div 0.3 = 50$

e. $24 \div 0.6 = 40$

f. $36 \div 1.2 = 30$

Puedes apoyarte de la forma vertical para realizar la división de naturales.



3. Mario desea llenar frascos de miel con capacidad para 0.7 litros. Si Mario posee 14 litros de miel, ¿cuántos frascos llenará? PO: $14 \div 0.7$ R: 20 frascos.

Indicador de logro:

2.1 Determina el cociente transformando la división de números naturales entre números decimales hasta las décimas a una división de números naturales.

Propósito: En esta clase solo se aborda la estrategia de transformación de la multiplicación de un natural por un número decimal hasta las décimas a un caso conocido como el de números naturales. Es hasta la siguiente clase donde se trabajará con los estudiantes el algoritmo para realizar divisiones cuando el divisor es un número decimal.

Puntos importantes:

Aunque en la clase 1.1 de esta unidad se presentaron algunas divisiones con números naturales, en esta clase se incluyen dos divisiones con números naturales en la sección Recuerda. Posterior a que los estudiantes realicen las divisiones presentadas en ①, aparece la pregunta 2. que busca evidenciar que los cocientes son iguales, donde además se debe señalar que la segunda división es múltiplo de la primera.

Lo anterior es importante, pues en ello se sustenta la estrategia que se muestra en ②, donde se multiplica tanto el dividendo como el divisor por una misma cantidad, en este caso por 10 para transformar la división a una de números naturales.

La estrategia en el caso de la división varía un poco, pues se actúa sobre el dividendo y divisor, multiplicando por una misma cantidad, y ya no se realiza el proceso inverso de dividir.

Solución de problemas:

- a. ① Se transforma de $8 \div 0.1$ a $80 \div 1$
② $80 \div 1 = 80$
- b. ① Se transforma de $10 \div 0.2$ a $100 \div 2$
② $100 \div 2 = 50$ (realizar en forma vertical)
- c. ① Se transforma de $16 \div 0.8$ a $160 \div 8$
② $160 \div 8 = 20$ (realizar en forma vertical)
- d. ① Se transforma de $15 \div 0.3$ a $150 \div 3$
② $150 \div 3 = 50$ (realizar en forma vertical)
- e. ① Se transforma de $24 \div 0.6$ a $240 \div 6$
② $240 \div 6 = 40$ (realizar en forma vertical)
- f. ① Se transforma de $36 \div 1.2$ a $360 \div 12$
② $360 \div 12 = 30$ (realizar en forma vertical)

Fecha:

Clase: 2.1

- ① 1. Efectúa:
a. $24 \div 8 = 3$ — 2. iguales
b. $240 \times 80 = 3$ —

- ② Repartir 3 m en tiras de 0.6 m de longitud.
¿Cuántos pedazos se obtienen?
¿Cómo se puede calcular $3 \div 0.6$?

③

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 = 5 \\ \times 10 \quad \textcircled{1} \quad \times 10 \quad \uparrow \\ \hline 30 \div 6 = 5 \\ \textcircled{2} \end{array}$$

R: 5 pedazos

- ④ 1. Completa:
a. 50, 2 y 25
b. 40, 8, 5 y 5
c. 70, 14, 5 y 5

Tarea: Página 81

Lección 2

2.2 Número natural entre un número decimal hasta las décimas

Analiza

Un tubo de PVC de 1.5 m pesa 63 gramos.
¿Cuántos gramos pesa 1 m de ese tubo?

PO: $63 \div 1.5$

Puedes estimar antes de dividir:

Si fuera 1 m: $63 \div 1 = 63$.

Si fueran 2 m: $63 \div 2 = 32.5$.

La respuesta tiene que estar entre 32.5 y 63.



Soluciona

Realizo la división $63 \div 1.5$ en forma vertical.



①

	D	U		
	6	3		1.5

Escribo el dividendo y el divisor.

Por lo tanto, $63 \div 1.5 = 42$.

R: 42 gramos.

②

C	D	U		
6	3	0		1.5

Muevo el punto decimal una posición a la derecha en el dividendo y divisor. Agrego 0 en el dividendo, pues quedó un espacio a la izquierda del punto.

③

C	D	U		
6	3	0		1.5
-	6	0		4
				2
				0

Divido como con los números naturales.

Comprende

Para dividir un número natural entre un número decimal hasta las décimas en forma vertical:

- ① Escribe el dividendo y divisor.
- ② Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor una posición a la derecha, agregando 0 al dividendo.
- ③ Sigue dividiendo como con los números naturales.

¿Qué pasaría?

¿Cómo se puede calcular $144 \div 3.2$?

①

C	D	U		
1	4	4		3.2

Escribe el dividendo y divisor.

②

UM	C	D	U	
1	4	4	0	3.2

Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor una posición a la derecha, agregando 0 al dividendo.

③

UM	C	D	U	
1	4	4	0	3.2
-	1	2	8	
				4
				5
				0

Sigue dividiendo como con los números naturales.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $36 \div 1.5 = 24$

b. $42 \div 1.2 = 35$

c. $80 \div 3.2 = 25$

d. $126 \div 2.8 = 45$

e. $189 \div 4.2 = 45$

f. $221 \div 3.4 = 65$

2. Marcos quiere cortar un lazo de 48 m en otros de 3.2 m de longitud. ¿Cuántos lazos de esa medida obtendrá? PO: $48 \div 3.2$ R: 15 lazos

Indicador de logro:

2.2 Divide números naturales de dos o tres cifras entre números decimales hasta las décimas cuyo cociente es un número natural.

Propósito: Esta es la primera clase donde se presenta y trabaja con el algoritmo a seguir para realizar divisiones cuando el divisor es un número decimal, a partir de la estrategia que se utilizó en la clase anterior.

Puntos importantes:

En **1** se observa la esencia de lo aprendido en la clase anterior, donde se transforma la división de números naturales entre un número decimal hasta las décimas a una división de números naturales, moviendo el punto decimal, tanto en el dividendo como en el divisor una posición a la derecha. Dicho movimiento equivale a multiplicar por 10 el dividendo y divisor.

Los aspectos a enfatizar a los estudiantes en el proceso que corresponde a **1** son:

- Al mover el punto decimal una posición a la derecha es necesario agregar 0 al dividendo.
- Tachar el punto decimal inicial después de moverlo una posición a la derecha.

Es importante relacionar que el punto decimal solo se mueve una posición a la derecha, ya que el divisor solo tiene una cifra decimal. Luego se presenta en **2** un ejemplo adicional del proceso a realizar, pero cuando el dividendo es un número de tres cifras, aunque los pasos a seguir son los mismos.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 420 \overset{\circ}{\mid} 12 \\ - 36 \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 800 \overset{\circ}{\mid} 32 \\ - 64 \\ \hline 160 \\ - 160 \\ \hline 0 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 1260 \overset{\circ}{\mid} 28 \\ - 112 \\ \hline 140 \\ - 140 \\ \hline 0 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 2.2

- (A)** 1.5 m pesan 63 gramos.
¿Cuánto pesa 1 m?
¿Cómo se puede calcular $63 \div 1.5$?

(S)

$$\begin{array}{r} 630 \overset{\circ}{\mid} 15 \\ - 60 \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array}$$

R: 42 gramos.

- (R)** 1. Efectúa:

a. 24

$$\begin{array}{r} 360 \overset{\circ}{\mid} 15 \\ - 30 \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 0 \end{array}$$

- b. 35
c. 25
d. 45
e. 45
f. 65

Tarea: Página 82

Lección 2

2.3 División de números decimales con divisor hasta las décimas

Analiza

Efectúa:

a. $18.2 \div 1.4$

b. $29.24 \div 8.6$

Soluciona

1 a. $18.2 \div 1.4$

①

D	U	d		
1	8	.	2	1.4

②

C	D	U		
1	8	.	2	1.4

③

C	D	U				
1	8	.	2	1.4		
-	1	4		1	3	
			4	2	D	U
			-	4	2	
					0	



Carmen

Escribo el dividendo y el divisor.

Muevo el punto decimal una posición a la derecha en el dividendo y divisor.

Sigo dividiendo.

R: $18.2 \div 1.4 = 13$

En este caso no fue necesario agregar cero al dividendo, pues no quedaron espacios al mover el punto.



2 b. $29.24 \div 8.6$

①

D	U	d	c		
2	9	.	2	4	8.6

②

C	D	U	d		
2	9	.	2	4	8.6

③

C	D	U	d				
2	9	.	2	4	8.6		
-	2	5	8		3	4	
			3	4	4	U	d
			-	3	4	4	
					0		

Escribo el dividendo y el divisor.

Muevo el punto decimal una posición a la derecha en el dividendo y divisor.

Sigo dividiendo hasta las unidades. Luego coloco el punto decimal en el cociente y continúo con la división.

R: $29.24 \div 8.6 = 3.4$

Esta división es como las que aprendiste en la unidad 3.



Comprende

Para dividir un decimal entre un número decimal hasta las décimas en forma vertical:

1. Escribe el dividendo y divisor.
2. Muevo el punto decimal en el dividendo y divisor una posición a la derecha.
3. Realiza la división resultante, la cual puede ser de número natural entre número natural o una división de número decimal entre número natural.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $5.2 \div 2.6 = 2$

b. $7.2 \div 2.4 = 3$

c. $4.9 \div 1.4 = 3.5$

d. $5.44 \div 3.2 = 1.7$

e. $7.68 \div 1.2 = 6.4$

f. $23.68 \div 6.4 = 3.7$

2. En un supermercado se compraron \$21.45 de carne. Si cada libra cuesta \$6.5, ¿cuántas libras de carne se compraron? PO: $21.45 \div 6.5$ R: 3.3 libras

Indicador de logro:

2.3 Divide números decimales hasta las centésimas entre números decimales hasta las décimas cuyo cociente es un número natural o decimal hasta las décimas.

Propósito: En esta clase se abordan los casos donde el dividendo y el divisor son números decimales. La estrategia para realizar la división es la misma que se trabajó en la clase anterior, mover el punto decimal del divisor hasta que este sea un número natural y poder aplicar lo aprendido en la unidad 3.

Puntos importantes:

En esta clase se abordan dos tipos de divisiones, cuando:

- El dividendo y divisor son números decimales hasta las décimas, como se observa en ①.
- El dividendo es un número decimal hasta las centésimas y el divisor un decimal hasta las décimas, como se muestra en ②.

Note que en ambos casos solo se mueve el punto decimal, en el dividendo y divisor, una posición a la derecha y esto es porque basta con convertir el divisor en un número natural (pues se obtiene una división como las vistas en la unidad 3), es fundamental que los estudiantes tengan claro este aspecto. Es correcto mover el punto decimal hasta que el dividendo y divisor sean números naturales, pero se tiene el inconveniente de que son divisiones con cantidades mayores, complejizando la operación.

Observe que en el caso que corresponde a ①, la división que resulta después de mover el punto decimal es de números naturales. Mientras que en el caso ② por la diferencia de cifras decimales en el dividendo y divisor, la división resultante es de números decimales hasta las décimas entre un número natural.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 7.2 \quad | \quad 2.4 \\ - 7.2 \\ \hline 0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 4.9 \quad | \quad 1.4 \\ - 4.2 \\ \hline 70 \\ - 70 \\ \hline 0 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 5.4.4 \quad | \quad 3.2 \\ - 3.2 \\ \hline 2.2.4 \\ - 2.2.4 \\ \hline 0 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 2.3

Ⓐ Efectúa:

a. $18.2 \div 1.4$

b. $29.24 \div 8.6$

Ⓒ

$$\begin{array}{r} 18.2 \quad | \quad 1.4 \\ - 14 \\ \hline 42 \\ - 42 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29.2.4 \quad | \quad 8.6 \\ - 25.8 \\ \hline 34.4 \\ - 34.4 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ⓓ 1. Efectúa:

a. 2

$$\begin{array}{r} 5.2 \quad | \quad 2.6 \\ - 5.2 \\ \hline 0 \end{array}$$

b. 3

c. 3.5

d. 1.7

e. 6.4

f. 3.7

Tarea: Página 83

Lección 2

2.4 División de números decimales con divisor hasta las centésimas

Analiza

Doña Beatriz reparte \$4.9 entre sus hijos, entregando a cada uno \$2.45. ¿Cuántos hijos tiene?

PO: $4.9 \div 2.45$

Analiza cuántas veces se debe mover el punto para que el divisor sea un número natural.



Soluciona

Realizo la división $4.9 \div 2.45$ en forma vertical.

①

U	d						
4	.	9			2	.	4 5



Escribo el dividendo y el divisor

②

C	D	U					
4	.	9 0	.		2	.	4 5

Muevo el punto decimal dos posiciones a la derecha en el dividendo y divisor, pues así se convierte el divisor en un número natural.

Agrego 0 al dividendo, pues queda un espacio a la izquierda del punto.

③

C	D	U					
4	.	9 0	.		2	.	4 5
-				4	9 0	2	
				0	U		

Sigo dividiendo como con los números naturales.

Por lo tanto, $4.9 \div 2.45 = 2$.

R: 2 hijos.

Comprende

Para dividir números decimales entre números decimales hasta las centésimas:

1. Escribe el dividendo y divisor.
2. Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor dos posiciones a la derecha. Agrega 0 en el dividendo si es necesario.
3. Realiza la división resultante, la cual puede ser de número natural entre número natural o una división de número decimal entre número natural.

②

¿Qué pasaría?

¿Cómo se puede calcular $2.784 \div 2.32$?

①

U	d	c	m				
2	.	7 8 4			2	.	3 2

Escribe el dividendo y el divisor.

②

C	D	U	d				
2	.	7 8 4	.		2	.	3 2

Muevo el punto decimal dos posiciones a la derecha en el dividendo y divisor, hasta convertir el divisor en un número natural.

③

C	D	U	d				
2	.	7 8 4	.		2	.	3 2
-				2	3 2		
				4	6 4	U	d
				-	4 6 4		
					0		

Divide hasta las unidades, coloca el punto decimal en el cociente y continúa la división.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $6.28 \div 3.14 = 2$

b. $16.2 \div 3.24 = 5$

c. $22.1 \div 4.25 = 5.2$

d. $20.57 \div 6.05 = 3.4$

e. $16.244 \div 5.24 = 3.1$

f. $18 \div 2.25 = 8$

2. Wendy pagó \$46.55 por 18.62 m de hierro. ¿Cuánto cuesta 1 metro de hierro? PO: $46.55 \div 18.62$

R: 2.5 dólares

Indicador de logro:

2.4 Divide números decimales hasta las milésimas entre números decimales hasta las centésimas, cuyo cociente es un número natural o decimal hasta las décimas.

Propósito: Generalizar lo aprendido en la clase anterior, cuya diferencia es la cantidad de cifras que puede tener el dividendo (hasta las milésimas), donde el punto decimal del dividendo y divisor se mueve dos posiciones a la derecha, pues los divisores son números decimales hasta las centésimas.

Puntos importantes:

En esta clase se abordan tres tipos de divisiones, cuando:

- El dividendo y divisor son números decimales hasta las centésimas, como los ejercicios a. y d. de la sección Resuelve, es decir, tienen la misma cantidad de cifras decimales.
- El dividendo es un número decimal hasta las décimas y el divisor un decimal hasta las centésimas, como se muestra en ①, por lo que es necesario agregar cero en el dividendo.
- El dividendo es un número decimal hasta las milésimas y el divisor un número decimal hasta las centésimas, como en el caso que se muestra en ②.

Es importante seguir enfatizando que la cantidad de posiciones que se mueve el punto decimal a la derecha depende del divisor, pues la estrategia consiste en transformar el divisor en un número natural, por lo que es el número que debe analizarse. Como los divisores de esta clase son números decimales hasta las centésimas, el punto se moverá dos posiciones a la derecha.

Solución de problemas:

1. b.

$$\begin{array}{r} 1620.324 \\ - 16205 \\ \hline 0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 2210.425 \\ - 21255.2 \\ \hline 850 \\ - 850 \\ \hline 0 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 1624.4 \quad | \quad 524 \\ - 1572 \\ \hline 524 \\ - 524 \\ \hline 0 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 1800.25 \\ - 18008 \\ \hline 0 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 2.4

- ① Repartir \$4.9 entregando \$2.45 a cada hijo.
¿Cuántos hijos tiene?
¿Cómo se puede calcular $4.9 \div 2.45$?

②

$$\begin{array}{r} 490.245 \\ - 4902 \\ \hline 0 \end{array}$$

R: 2 hijos.

- ③ 1. Efectúa:

a. 2

$$\begin{array}{r} 628 \\ - 628 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 31.4 \\ 2 \end{array}$$

b. 5

c. 5.2

d. 3.4

e. 3.1

f. 8

Tarea: Página 84

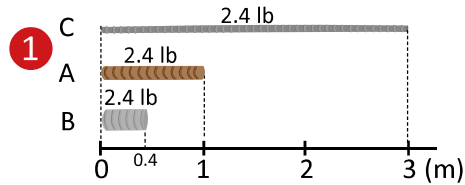
Lección 2

2.5 Número decimal entre un número decimal menor que 1

Analiza

Una ferretería tiene tres tipos de alambre.

- El alambre A de 1 m de largo pesa 2.4 libras.
- El alambre B de 0.4 m también pesa 2.4 libras.
- El alambre C de 3 m también pesa 2.4 libras.



Responde:

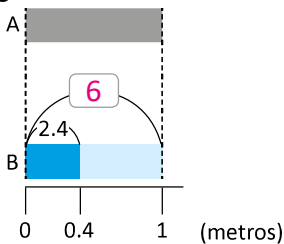
- ¿1 metro del alambre B pesará más de 2.4 libras o menos? Explica tu respuesta sin realizar cálculos.
- ¿Cuántas libras pesará 1 m del alambre B?
- ¿1 metro del alambre C pesará más de 2.4 libras o menos? Explica tu respuesta sin realizar cálculos.
- ¿Cuántas libras pesará 1 m del alambre C?

Soluciona

- Analizo que 1 m del alambre A pesa 2.4 libras y 0.4 m del alambre B pesan lo mismo, entonces 1 m del alambre B pesará más que 2.4 libras.

2

- Utilizo la gráfica de cinta.



PO: $2.4 \div 0.4$

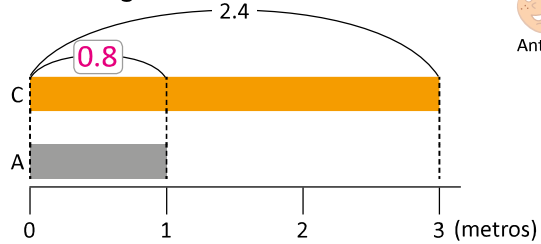
Como $2.4 \div 0.4 = 6$

R: 6 libras.

- Analizo que 1 m del alambre A pesa 2.4 libras y 3 m del alambre C pesan lo mismo, entonces 1 m del alambre C pesará menos que 2.4 libras.

3

- Utilizo la gráfica de cinta.



PO: $2.4 \div 3$

Como $2.4 \div 3 = 0.8$

R: 0.8 libras.



Antonio

Comprende

Cuando un número se divide entre:

- un número decimal menor que 1, el cociente es mayor que el dividendo.
- un número decimal mayor que 1, el cociente es menor que el dividendo.

Resuelve

- Escribe las divisiones cuyo resultado sea mayor que 8.4, sin efectuarlas. **a y d**
 - $8.4 \div 0.2$
 - $8.4 \div 2.1$
 - $8.4 \div 1.6$
 - $8.4 \div 0.4$
- Verifica la respuesta del numeral 1. realizando las divisiones.
 - 42
 - 4
 - 5.25
 - 21
- Explica para cada caso si el resultado de la división será menor o mayor que el dividendo, sin efectuar las divisiones.
 - $9.1 \div 1.3$
menor que 9.1
 - $3.5 \div 0.5$
mayor que 3.5
 - $14.4 \div 1.2$
menor que 14.4
 - $2.02 \div 0.6$
mayor que 2.02
- Una varilla de 1 m pesa 7.5 libras. Si se utilizan 0.5 m de dicha varilla, ¿lo que queda de la varilla pesa más de 7.5 libras o menos? Explica tu respuesta. **menos de 7.5 libras**

Indicador de logro:

2.5 Determina si el cociente es mayor o menor que el dividendo, a partir del divisor.

Propósito: En esta clase se presenta la relación entre el dividendo, divisor y cociente, la cual permite estimar si el cociente será mayor o menor que el dividendo con tan solo observar el divisor, por lo que se presentarán a los estudiantes el criterio.

Esta clase es de estimación, por lo que realizar los cálculos es un aspecto complementario.

Puntos importantes:

El problema busca determinar el peso por metro de tres varillas que pesan lo mismo, pero que poseen diferente longitud, como se muestra en **1** la longitud de la varilla B es 0.4 m y la longitud de la varilla C es 3 m. Para obtener el peso por metro de cada varilla es necesario dividir su peso (2.4) entre la longitud que posee.

En **2** se describe que la varilla B de 0.4 m pesa tanto como la varilla A de 1 m de longitud, por lo que se esperaría que 1 metro de B pese más de 2.4 libras, es decir, que el cociente de la división $2.4 \div 0.4$ es mayor que 2.4.

Por otro lado en **3** se plantea un análisis semejante, pues la varilla C de 3 m pesa tanto como la varilla A de 1 m de longitud, por lo que es evidente que 1 m de la varilla C pesa menos de 2.4 libras, es decir, el cociente de $2.4 \div 3$ es menor que 2.4.

Solución de problemas:

1. Los estudiantes deberán observar el divisor y aplicar al primera condición del Comprende donde se pregunta por los cocientes que cumplen ser mayores a 8.4, para ello el divisor debe ser menor que 1, siendo en este caso los literales a. y d.
2. Es una actividad complementaria, pues esta clase es de estimación de cocientes.
3. Los estudiantes deberán indicar si el cociente es mayor o menor que el dividendo e indicar la condición del criterio, que utilizaron en cada caso.

Fecha:

Clase: 2.5

A Varilla C: peso 2.4 lb y 3 m de longitud.
Varilla A: peso 2.4 lb y 1 m de longitud.
Varilla B: peso 2.4 lb y 0.4 m de longitud.
¿Pesa más o menos que 2.4 lb, 1 m de las varillas B y C?

S 1 m de la varilla B debería pesar más de 2.4 lb. 1 m de la varilla C debería pesar menos de 2.4 lb.

Se calcula:

PO: $2.4 \div 0.4$

R: 6 libras

Se calcula:

PO: $2.4 \div 3$

R: 0.8 libras

R 1. Divisiones con cociente mayor que 8.4: a y d

Tarea: Página 85

Lección 2

2.6 Residuo en divisiones de números decimales entre números decimales

Recuerda

- 1 Hay 26 m de tela que se cortará en pedazos de 8 m.
 a. ¿Cuántos pedazos de 8 m se obtendrán? **3 pedazos** b. ¿Cuántos metros sobran? **2 m**

Analiza

Hay 2.6 m de cinta decorativa que se cortará en pedazos de 0.8 m para decorar un mantel.

- 2 a. ¿Cuántos pedazos de 0.8 m se obtendrán? **PO:** $2.6 \div 0.8$
 b. ¿Cuántos metros sobran?

Soluciona

a. Realizo la división hasta las unidades.



Julia

①

D	U		
2	6	.	0
			8

Coloco los números.
 Muevo los puntos decimales una posición a la derecha en el dividendo y divisor.

②

D	U		
2	6	.	0
-	2	4	3
	2		U

Divido hasta las unidades del dividendo.

③

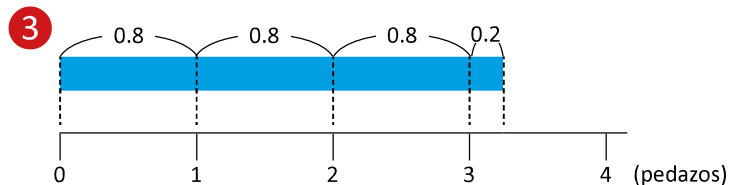
D	U		
2	6	.	0
-	2	4	3
	0	.	2

← cociente
 ← residuo

Bajo el punto decimal original del dividendo.

R: 3 pedazos.

b. Como saqué 3 pedazos de 0.8 m, utilicé $3 \times 0.8 = 2.4$. Entonces el residuo es $2.6 - 2.4 = 0.2$



R: 0.2 m.

Comprende

En la división de números decimales, para saber el residuo divide hasta las unidades del dividendo y coloca el punto decimal en la misma dirección del punto inicial del dividendo.

Resuelve

1. Calcula el residuo de repartir la cantidad de litros dada en recipientes con la capacidad indicada.

- a. 8.6 l en picheles de 2.5 l b. 6.9 l en picheles de 3.1 l c. 14.7 l en picheles de 2.4
1.1 **0.7** **0.3**
 d. 8.16 l en botellas de 2.3 l e. 12.34 l en botellas de 4.3 f. 23.87 l en botellas de 10.3
1.26 **3.74** **3.27**

2. Una venta de productos lácteos tiene un queso grande de 5.2 kilogramos del cual se extraen piezas pequeñas e iguales de 0.6 kilogramos cada una.

- a. ¿Cuántas piezas se obtienen? **8 piezas**
 b. ¿Cuántos kilogramos de queso sobran? **0.4 kilogramos**

Indicador de logro:

2.6 Determina el cociente natural y el residuo decimal al dividir números decimales hasta las centésimas entre números decimales hasta las décimas.

Propósito: Establecer el significado del cociente natural y residuo decimal en divisiones de números decimales, a partir de interpretaciones gráficas. Así como, mostrar el proceso a realizar para obtener el cociente entero y residuo decimal utilizando el algoritmo de la división.

Puntos importantes:

En **1** se propone a los estudiantes que calculen el cociente y residuo como aprendieron en grados anteriores, donde se trabaja con valores cuyo cociente y residuo son números naturales.

Así que, cuando se solicite a los estudiantes realizar lo que se muestra en **2** podrán inferir que el proceso será semejante, pero con algunas variantes, pues los números en este caso son decimales.

Es importante comparar lo que se realiza en **1** con lo que se generaliza en **2** con los números decimales, evidenciando que el proceso a realizar es el mismo que aprendieron en grados anteriores.

No se pretende que la gráfica que se muestra en **3** se copie, pero que sí que se observe y analice, identificando que el residuo es lo que queda cuando vamos formando grupos de 0.8 en 0.8 y que el cociente indica la cantidad de veces que fue posible formar completamente 0.8.

Solución de problemas:

1. d.

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 1 \cdot 6 \quad | \quad 2 \cdot 3 \\ - 6 \cdot 9 \quad \quad \quad 3 \\ \hline 1 \cdot 2 \cdot 6 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \quad | \quad 4 \cdot 3 \\ - 8 \cdot 6 \quad \quad \quad 2 \\ \hline 3 \cdot 7 \cdot 4 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 7 \quad | \quad 1 \cdot 0 \cdot 3 \\ - 2 \cdot 0 \cdot 6 \quad \quad \quad 2 \\ \hline 3 \cdot 2 \cdot 7 \end{array}$$

Note que en estos literales es necesario primero mover el punto decimal del dividendo como se ha realizado en las clases anteriores. Observe que el punto decimal que se baja en el residuo es el inicial.

Fecha:

Clase: 2.6

(Re) 26 m de tela se cortan cada 8 m.

a. ¿Cuántos pedazos de 8 m? 3

b. ¿Cuánta tela sobra? 2 m

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 6 \quad | \quad 8 \\ - 2 \cdot 4 \\ \hline 0 \cdot 2 \end{array}$$

(A) 26 m de cinta se cortan cada 0.8 m.

a. ¿Cuántos pedazos de 0.8 m?

b. ¿Cuánta cinta sobra?

(S)

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 6 \cdot \quad | \quad 0 \cdot 8 \cdot \\ - 2 \cdot 4 \quad \quad \quad 3 \leftarrow \text{cociente} \\ \hline 0 \cdot 2 \quad \quad \quad \leftarrow \text{residuo} \end{array}$$

- a. 3 pedazos de 0.8 m
b. 0.2 m

(R) 1. Escribe el residuo.

a. 1.1

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 6 \cdot \quad | \quad 2 \cdot 5 \cdot \\ - 7 \cdot 5 \quad \quad \quad 3 \\ \hline 1 \cdot 1 \end{array}$$

b. 0.7

c. 0.3

Tarea: Página 86

Lección 2

2.7 Redondeo del cociente en la división de números decimales

Recuerda

Redondea:

1. 1.29 a la décima. **1.3**

b. 1.523 a la centésima. **1.52**

Analiza

- Resuelve $1.8 \div 1.3$ calculando hasta las centésimas y redondea el resultado a la décima.
- Resuelve $1.2 \div 1.8$ calculando hasta las milésimas y redondea el resultado a la centésima.

Soluciona

- Realizo la división $1.8 \div 1.3$ moviendo el punto una posición a la derecha y realizando la división resultante.



2	D	U			
	1	8	.	1	3
	-	1	3		8
		5	0	U	d
		-	3	9	
			1	1	0
			-	1	0
				4	
				6	

Obtengo que $1.8 \div 1.3$ con cociente hasta la centésima es 1.38.

Redondeo 1.38 a las décimas.

1.38

Observo que la cifra de la centésima es mayor que 5 por lo que aumento en 1 las décimas.

R: 1.4 aproximadamente.

- Realizo la división $1.2 \div 1.8$ moviendo el punto una posición a la derecha y realizando la división resultante.

3	D	U	d		
	1	2	.	0	
	-	1	0	8	
		1	2	0	U
		-	1	0	8
			1	2	0
			-	1	0
				8	
				1	2

Obtengo que $1.2 \div 1.8$ con cociente hasta la milésima es 0.666.

Redondeo 0.666 a las décimas.

0.666

Observo que la cifra de la milésima es mayor que 5 por lo que aumento en 1 las centésimas.

R: 0.67 aproximadamente.

Comprende

Cuando la división no es exacta se puede representar el cociente redondeado. Para redondear, se divide hasta la siguiente posición a la que se indica redondear.

Resuelve

- Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las décimas.
 - $4.3 \div 3.2$
1.3
 - $6.24 \div 4.6$
1.4
 - $2.04 \div 2.3$
0.9
- Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las centésimas.
 - $6.136 \div 1.2$
5.11
 - $19.18 \div 4.3$
4.46
 - $6.02 \div 8.03$
0.75

Indicador de logro:

2.7 Divide números decimales hasta las milésimas entre números decimales hasta las centésimas con cociente decimal hasta las milésimas, redondeando a las décimas o centésimas.

Propósito: Redondear el cociente de divisiones en las que supera las tres cifras decimales. Se parte de la noción de redondear números decimales vista en el grado anterior y se aplica a contextos de división.

Puntos importantes:

Esta clase inicia solicitando a los estudiantes que redondeen los números decimales dados a cierta posición, ya sea a las décimas y centésimas como se observa en ①. La idea es que en esta sección recuerden las dos condiciones que se tienen para redondear números, las cuales son:

- Si la cifra de la siguiente posición a la que se busca redondear es menor que 5, la cifra de la posición a redondear se mantiene.
- Si la cifra de la siguiente posición a la que se busca redondear es mayor o igual que 5, la cifra de la posición a redondear aumenta en 1.

Por lo anterior, se espera que utilicen las mismas condiciones para responder lo que se plantea en el Análisis, donde cada literal consta de dos pasos:

- ① Realizar la división hasta una posición más a la que se pide redondear, pues se necesita saber la cifra de la siguiente posición para poder utilizar las condiciones antes descritas, hasta las centésimas en ② y hasta la milésimas en ③.
- ② Aplicar la correspondiente condición, para redondear en ② a las décimas y en ③ a las centésimas, observando para ello la posición de las centésimas y milésimas, respectivamente.

Solución de problemas:

1. a. ① Calculo la división $4.3 \div 3.2$, hasta las centésimas: 1.34
② Observo que la cifra de las centésimas es menor que 5, así que las décimas se mantienen.

2. a. ① Calculo la división $6.136 \div 1.2$, hasta las milésimas: 5.113
② Observo que la cifra de las milésimas es menor que 5, así que las centésimas se mantienen.

Fecha:

Clase: 2.7

- Ⓡ Redondea:
a. 1.29 a las décimas. 1.3
b. 1.523 a las centésimas. 1.52

- Ⓐ a. Divide $1.8 \div 1.3$ y redondea a las décimas.
b. Divide $1.2 \div 1.8$ y redondea a las centésimas.

- Ⓢ a. 1.38 ← mayor que 5
Se redondea a 1.4.
b. 0.66 ← mayor que 5
Se redondea a 0.67.

- Ⓡ 1. Redondea el cociente a las décimas.
a. 1.3
 $4.3 \div 3.2 = 1.34$ ← menor que 5
b. 1.4
c. 0.9

Tarea: Página 87

Lección 2

2.8 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $14 \div 0.4 = 35$

b. $27 \div 1.5 = 18$

c. $147 \div 4.2 = 35$

d. $12.6 \div 3.6 = 3.5$

e. $42.12 \div 1.8 = 23.4$

f. $11.27 \div 2.45 = 4.6$

g. $15.6 \div 3.12 = 5$

h. $21.182 \div 6.23 = 3.4$

i. $6.864 \div 1.32 = 5.2$

2. Calcula el residuo de repartir la cantidad de litros dada en recipientes con la capacidad indicada.

a. 6.4 l en botellas de 2.1

0.1 litros

b. 5.3 l en picheles de 4.6

0.7 litros

3. Juan reparte 4.2 litros de jugo en depósitos cuya capacidad es de 0.4 litros:

a. ¿Cuántos depósitos llenará? **10 depósitos**

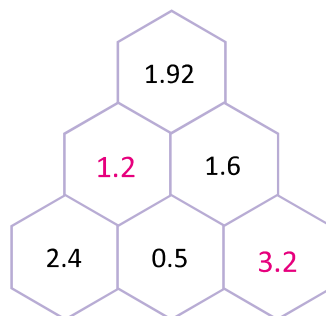
b. ¿Cuánto jugo sobrará? **0.2 litros**

2.9 Practica lo aprendido

Ayuda a la mariposa a llegar a la flor. Redondea el resultado de las divisiones hasta las décimas para saber el camino a seguir dentro del laberinto.

★ Desafiate

Completa la siguiente pirámide numérica de tal forma que el bloque superior sea el producto de los anteriores.



Indicador de logro:

2.8 Realiza divisiones de números decimales hasta las milésimas, determinando cocientes naturales y residuo decimal.

Solución de problemas:

1. a.

$$\begin{array}{r} 140.04 \\ - 1235 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 270.15 \\ - 1518 \\ \hline 120 \\ - 120 \\ \hline 0 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 1470.42 \\ - 12635 \\ \hline 210 \\ - 210 \\ \hline 0 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 126.36 \\ - 1083.5 \\ \hline 180 \\ - 180 \\ \hline 0 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 421.2 \\ - 3618.4 \\ \hline 61 \\ - 54 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 1127.45 \\ - 9804.6 \\ \hline 1470 \\ - 1470 \\ \hline 0 \end{array}$$

g.

$$\begin{array}{r} 1560.312 \\ - 15605 \\ \hline 0 \end{array}$$

h.

$$\begin{array}{r} 2118.2 \\ - 18693.4 \\ \hline 2492 \\ - 2492 \\ \hline 0 \end{array}$$

i.

$$\begin{array}{r} 686.4 \\ - 6605.2 \\ \hline 264 \\ - 264 \\ \hline 0 \end{array}$$

3.

$$\begin{array}{r} 42.04 \\ - 410 \\ \hline 0.2 \end{array}$$

a. 10 depósitos.

b. 0.2 litros.

Indicador de logro:

2.9 Realiza divisiones de números decimales hasta las milésimas redondeando a las décimas o centésimas.

Solución de problemas:

- ① Calcula la división $5.4 \div 1.6$, hasta las centésimas: 3.37
- ② La cifra de las centésimas es mayor que 5, las décimas aumentan 1: 3.4
- ① Calcula la división $2.3 \div 0.3$, hasta las centésimas: 7.66
- ② La cifra de las centésimas es mayor que 5, las décimas aumentan 1: 7.7
- ① Calcula la división $4.2 \div 2.15$, hasta las centésimas: 1.95
- ② La cifra de las centésimas es mayor que 5, las décimas aumentan 1: 2
- ① Calcula la división $0.7 \div 2.3$, hasta las centésimas: 0.30
- ② La cifra de las centésimas es menor que 5, las décimas se mantienen: 0.3

★ Desafiate

Fila inferior.

PO: $1.6 \div 0.5$

Fila intermedia.

PO $1.92 \div 1.6$

(otra forma 2.4×0.5)