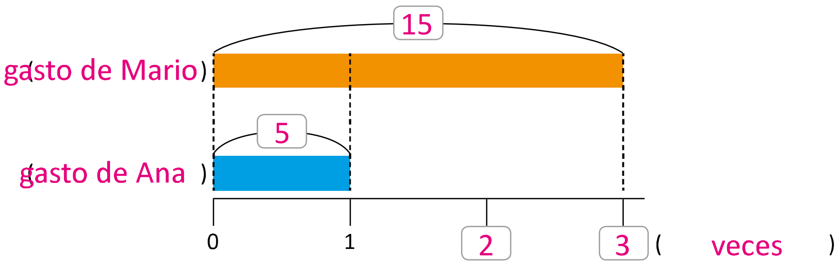
Lección 3 Cantidad a comparar, base y veces con números decimales

3.1 Cantidad a comparar en decimales

Recuerda

Ana gasta cada semana $5.00, mientras que Mario 3 veces lo que gasta Ana. ¿Cuánto gasta Mario?

a. Completa la gráfica de cintas.
b. Escribe el **PO** y la respuesta.
PO: 5 × 3; R: $15

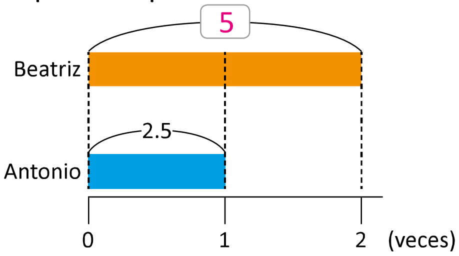


Analiza

Antonio utiliza 2.5 litros de agua al día para regar su jardín.
a. Beatriz utiliza 2 veces lo que utiliza Antonio. ¿Cuánta agua utiliza Beatriz para regar su jardín?
b. Juan utiliza 2.4 veces lo que utiliza Antonio. ¿Cuánta agua utiliza Juan para regar su jardín?

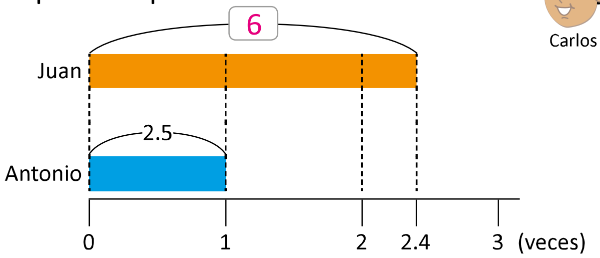
Soluciona

a. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 2.5 × 2
Como 2.5 × 2 = 5
R: 5 litros.

b. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 2.5 × 2.4
Como 2.5 × 2.4 = 6
R: 6 litros.

Comprende

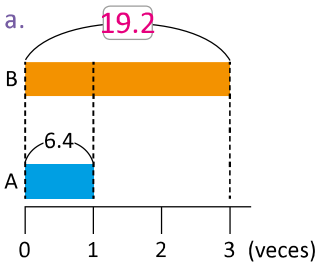
- La cantidad base y la cantidad de veces también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad a comparar no cambia y puede ser un número decimal:

cantidad a comparar = cantidad base × cantidad de veces

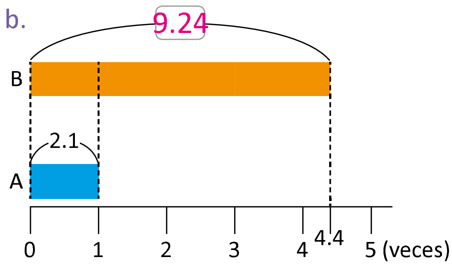
Resuelve

1. Calcula el valor de la cinta B.

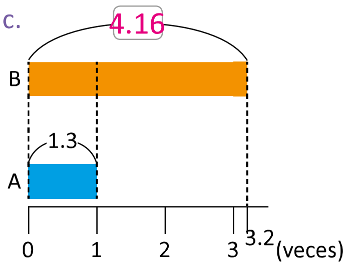
a.



b.



c.



2. Un bebé necesita consumir una cantidad diaria de calcio de 0.2 gramos, mientras que un adolescente necesita consumir 6.5 veces lo que consume un bebé. ¿Cuántos gramos de calcio necesita consumir un adolescente diariamente? PO: 0.2 × 6.5 R: 1.3 gramos

Unidad 5

Indicador de logro:

3.1 Calcula la cantidad a comparar, cuando la cantidad base es un número decimal y la cantidad de veces un número natural o decimal.

Propósito: Esta clase aborda únicamente el cálculo de la cantidad a comparar, la cual puede ser un número decimal, aprovechando los nuevos conocimientos adquiridos en esta unidad sobre la multiplicación de números decimales. Además, recordar que:

cantidad a comparar = cantidad base × cantidad de veces.

Puntos importantes:

En esta clase, uno de los aspectos fundamentales es la interpretación de la información, la cual se apoya del gráfico de cintas, identificando las cantidades que se conocen y la que se ha de calcular. Como ya se mencionó, la cantidad desconocida que se aborda en esta clase solo es la cantidad a comparar, con la variante respecto a grados y unidades anteriores, de que las cantidades que se han de multiplicar son números decimales.

Solución de problemas:

1. a. PO: 6.4 × 3

$$\begin{array}{r} 6.4 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 19.2 \end{array}$$

b. PO: 2.1 × 4.4

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times\ 4.4 \\ \hline 84 \\ +\ 84\ \ \\ \hline 9.24 \end{array}$$

c. PO: 1.3 × 3.2

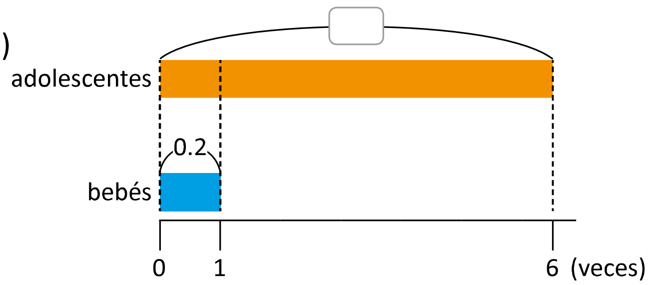
$$\begin{array}{r} 1.3 \\ \times\ 3.2 \\ \hline 26 \\ +\ 39\ \ \\ \hline 4.16 \end{array}$$

Las cintas celestes representan la cantidad base y el número en la recta numérica la cantidad de veces.

2. Cantidad a comparar: desconocida (para adolescentes)
   Cantidad base: 0.2 gramos (para bebé)
   Cantidad de veces: 6.5
   PO: 0.2 × 6.5

$$\begin{array}{r} 0.2 \\ \times\ 6.5 \\ \hline 1.30 \end{array}$$

R: 1.3 gramos



Fecha: **Clase:** 3.1

(Re) a. Completa la gráfica.
b. PO: 5 × 3
R: $15

(A) Antonio utiliza 2.5 litros.
a. Beatriz 2 veces lo de Antonio, ¿cuánto utiliza?
b. Juan 2.4 veces lo de Antonio, ¿cuánto utiliza?

(S) a. PO: 2.5 × 2
R: 5 litros

b. PO: 2.5 × 2.4
R: 6 litros

(R) 1. Calcula el valor de B.
a. 19.2
PO: 6.4 × 3
b. 9.24
c. 4.16

Tarea: Página 90

Lección 3

3.2 Cantidad de veces en decimales

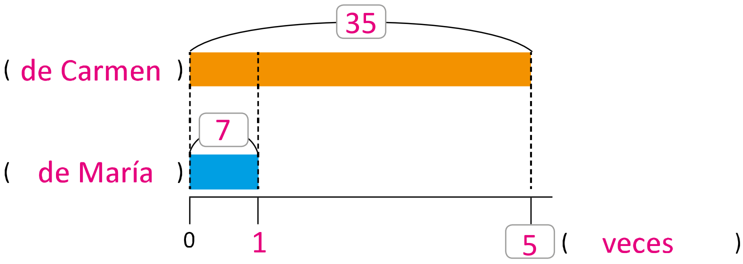
Recuerda

1 Carmen tiene una cinta de 35 cm de largo y María una de 7 cm de largo. ¿Cuántas veces la cinta de Carmen es la de María?

a. Completa la gráfica de cintas.

b. Escribe el **PO** y la respuesta.

PO: 35 ÷ 7; R: 5 veces



Analiza

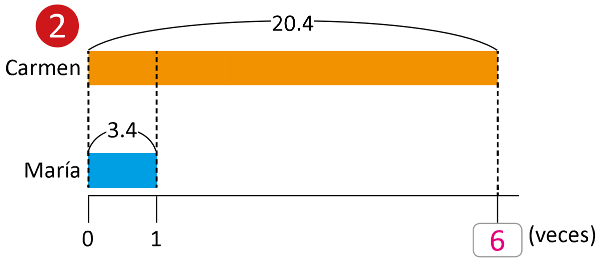
María tiene una cinta de 3.4 cm de largo.

a. Carmen tiene una cinta de 20.4 cm, ¿cuántas veces la cinta de Carmen es la de María?

b. Ana tiene una cinta de 22.1 cm, ¿cuántas veces la cinta de Ana es la de María?

Soluciona

a. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.

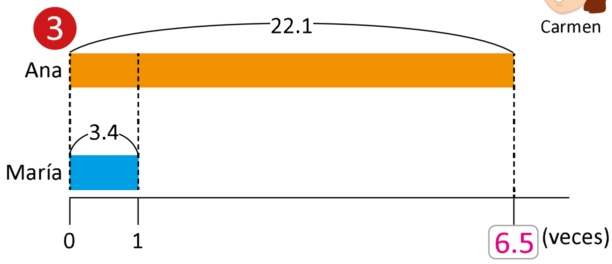


PO: 20.4 ÷ 3.4

Como 20.4 ÷ 3.4 = 6

R: 6 veces.

b. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 22.1 ÷ 3.4

Como 22.1 ÷ 3.4 = 6.5

R: 6.5 veces.

Comprende

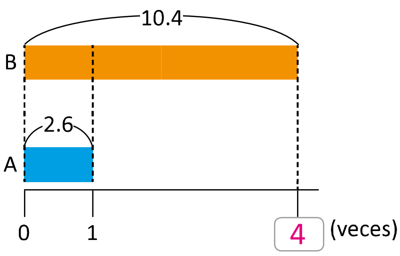
- La cantidad base y la cantidad a comparar también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad de veces no cambia y puede ser un número decimal:

cantidad de veces = cantidad a comparar ÷ cantidad base

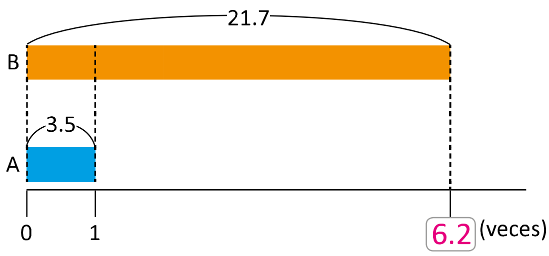
Resuelve

1. Calcula la cantidad de veces que la cinta B es la cinta A.

a.



b.



2. Si el peso de Mario es de 36.5 kilogramos, mientras que el de su padre es de 87.6 kilogramos, ¿cuántas veces el peso de su padre es el peso de Mario? PO: 87.6 ÷ 36.5 R: 2.4 veces

Indicador de logro:

3.2 Calcula la cantidad de veces que una cantidad representa otra, siendo mayor que 1.

Propósito: Esta clase aborda únicamente el cálculo de la cantidad de veces cuando se están comparando dos cantidades. Este contenido se extiende aprovechando los nuevos conocimientos adquiridos en esta unidad sobre división de números decimales. Recordar que:

cantidad de veces = cantidad a comparar ÷ cantidad base

Puntos importantes:

En ① se presenta el caso que se abordó en grados anteriores cuando las cantidades son números naturales, con la intención de recordar la operación con que se calcula la cantidad de veces. En esta sección los estudiantes pueden completar la gráfica en el Libro de texto, pues no se tiene la intención de que la dibujen en su cuaderno.

En ②, la cantidad de veces es un natural, aunque el proceso para calcularlo involucra números decimales. Mientras que en ③, la cantidad de veces que resulta de la operación sí es un número decimal.

Solución de problemas:

1. a. PO: 10.4 ÷ 2.6

	1	0	4		2	6
−	1	0	4		4	
			0			

b. PO: 21.7 ÷ 3.5

	2	1	7		3	5
−	2	1	0		6.	2
			7	0		
		−	7	0		
				0		

2. Cantidad a comparar: 87.6 kilogramos (papá)
   Cantidad base: 36.5 kilogramos (Mario)
   Cantidad de veces: desconocida
   PO: 87.6 ÷ 36.5
   R: 2.4 veces

	8	7	6		3	6	5
−	7	3	0		2.	4	
	1	4	6	0			
−	1	4	6	0			
				0			

Fecha: **Clase:** 3.2

Re a. Completa la gráfica.
b. PO: 35 ÷ 7
R: 5 veces

A María tiene una cinta de 3.4 cm.
a. Carmen de 20.4 cm, ¿cuántas veces tiene la de María?
b. Ana de 22.1 cm, ¿cuántas veces tiene la de María?

S a. PO: 20.4 ÷ 3.4
R: 6 veces

b. PO: 22.1 ÷ 3.4
R: 6.5 veces

R 1. Calcula la cantidad de veces.
a. 4
PO: 10.4 ÷ 2.6
b. 6.2

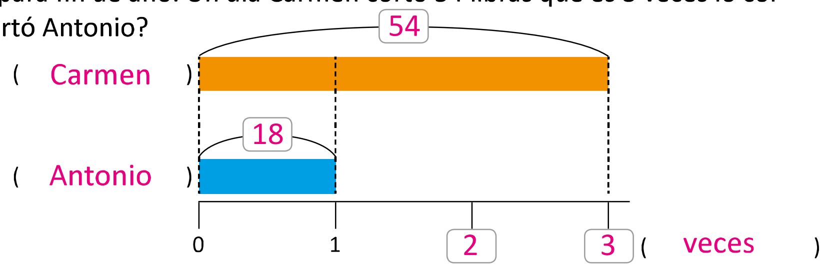
Tarea: Página 91

3.3 Cantidad base en decimales

Recuerda

1 Antonio y Carmen van a cortar café para fin de año. Un día Carmen cortó 54 libras que es 3 veces lo cortado por Antonio, ¿cuántas libras cortó Antonio?

a. Completa la gráfica de cintas.
b. Escribe el **PO** y la respuesta.
PO: 54 ÷ 3; R: 18 libras

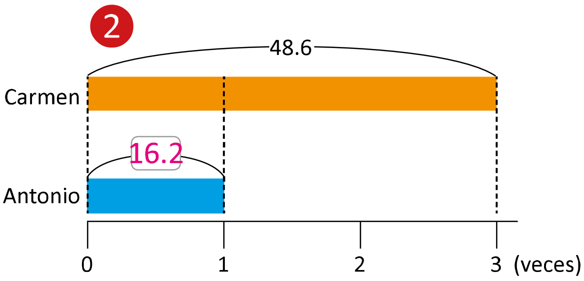


Analiza

Al día siguiente Carmen cortó 48.6 libras de café.
a. Si Carmen cortó 3 veces lo que cortó Antonio, ¿cuántas libras cortó Antonio?
b. Si Carmen cortó 1.8 veces lo que cortó Beatriz, ¿cuántas libras cortó Beatriz?

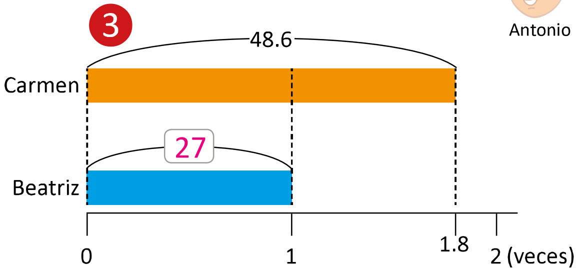
Soluciona

a. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 48.6 ÷ 3
Como 48.6 ÷ 3 = 16.2
R: 16.2 libras.

b. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 48.6 ÷ 1.8
Como 48.6 ÷ 1.8 = 27
R: 27 libras.

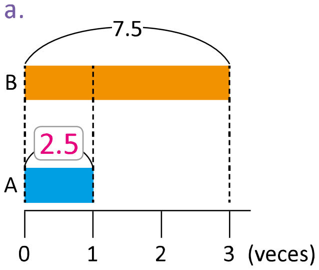
Comprende

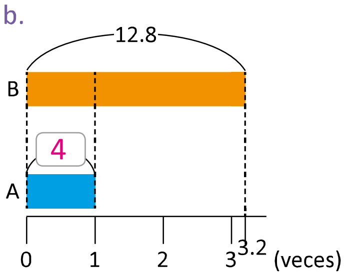
- La cantidad a comparar y la cantidad de veces también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad base no cambia y puede ser un número decimal:

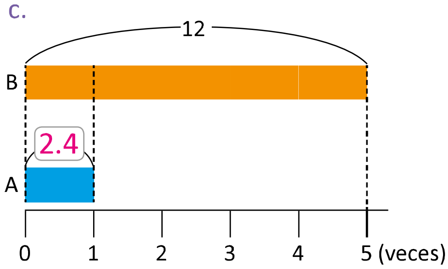
cantidad base = cantidad a comparar ÷ cantidad de veces

Resuelve

1. Calcula el valor de la cinta A que corresponde a la cantidad base.

a.


b.


c.


2. La botella de agua de Carmen tiene una capacidad de 5.4 litros que es 1.8 veces la capacidad de la botella de Juan. ¿Cuál es la capacidad de la botella de Juan?
PO: 5.4 ÷ 1.8 R: 3 libras

Indicador de logro:

3.3 Calcula la cantidad base, cantidad a comparar y cantidad de veces en números naturales o decimales.

Propósito: Esta clase se dedica a la identificación y cálculo de la cantidad base de diferentes situaciones, generalizando el conocimiento adquirido en grados anteriores a los casos donde la cantidad a comparar y la cantidad de veces pueden ser números decimales. Recordar que:

cantidad base = cantidad a comparar ÷ cantidad de veces

Puntos importantes:

De manera análoga a las clases anteriores, se inicia presentando el caso con números naturales, como se puede observar en 1, con la intención de recordar la operación con la que se calcula la cantidad base, que es con la división, al igual que se hace con la cantidad de veces. En esta sección se recomienda que los estudiantes completen la gráfica en el Libro de texto.

En 2, la cantidad base que resulta es un número decimal. Mientras que en 3 la cantidad base resulta ser un número natural a pesar de que se operan números decimales.

Solución de problemas:

1. a. PO: 7.5 ÷ 3

	7.	5	3	
−	6		2.	5
	1	5		
−	1	5		
		0		

b. PO: 12.8 ÷ 3.2

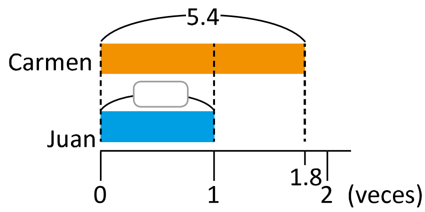
	1	2	8		3	2
−	1	2	8		4	
			0			

c. PO: 12 ÷ 5

	1	2		5	
−	1	0		2.	4
		2	0		
	−	2	0		
			0		

2. Cantidad a comparar: 5.4 litros (botella de Carmen)
Cantidad base: Desconocida (Juan)
Cantidad de veces: 1.8
PO: 5.4 ÷ 1.8
R: 3 litros

	5	4		1	8
−	5	4		3	
		0			



Fecha: **Clase:** 3.3

(Re) a. Completa la gráfica.
b. PO: 54 ÷ 3
R: 18 libras

(A) Carmen cortó 48.6 lb.
a. Es 3 veces lo que Antonio, ¿cuánto cortó Antonio?
b. Es 1.8 veces lo que Beatriz, ¿cuánto cortó Beatriz?

(S) a. PO: 48.6 ÷ 3
R: 16.2 libras

b. PO: 48.6 ÷ 1.8
R: 27 libras

(R) 1. Calcula el valor de la cinta A.
a. 2.5
PO: 7.5 ÷ 3
b. 4
c. 2.4

Tarea: Página 92

Unidad 5

Lección 3

3.4 Comparación de cantidades cuando la cantidad de veces es menor que 1

Analiza

Representa gráficamente las siguientes situaciones y resuelve.

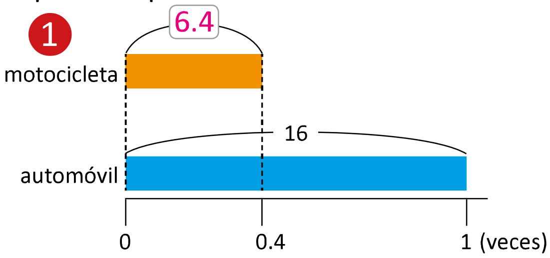
a. La capacidad del tanque de una motocicleta es de 0.4 veces la capacidad del tanque de un automóvil. Si la capacidad para el automóvil es de 16 galones, ¿cuál es la capacidad del tanque de la motocicleta?

b. El cocodrilo del Nilo tiene una longitud aproximada de 3.6 m y la tortuga gigante 1.8 m aproximadamente. ¿Cuántas veces la longitud de la tortuga gigante es la longitud del cocodrilo?

c. El precio de una tijera es $1.35 que es 0.3 veces el precio de una engrapadora. ¿Cuál es el precio de la engrapadora?

Soluciona

a. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.

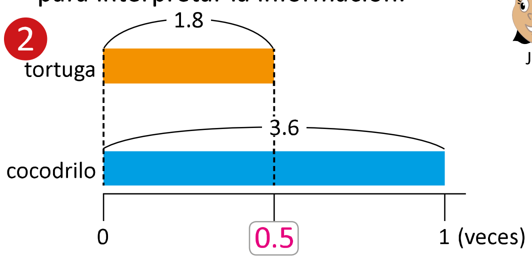


PO: 16 × 0.4

Como 16 × 0.4 = 6.4

R: 6.4 galones.

b. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.

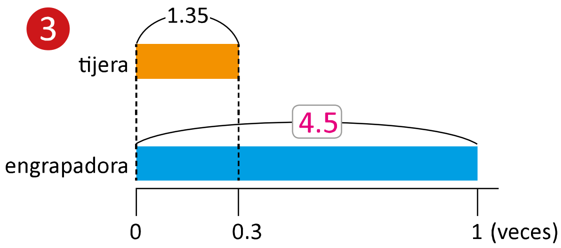


PO: 1.8 ÷ 3.6

Como 1.8 ÷ 3.6 = 0.5

R: 0.5 veces.

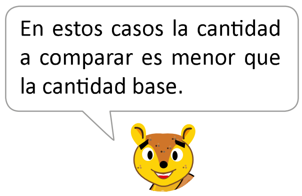
c. Me apoyo de la gráfica de cintas para interpretar la información.



PO: 1.35 ÷ 0.3

Como 1.35 ÷ 0.3 = 4.5

R: $4.5



Comprende

Cuando la cantidad de veces es menor que 1, la cantidad a comparar es menor que la cantidad base. La forma de realizar los cálculos es la misma:

cantidad a comparar = cantidad base × cantidad de veces

cantidad de veces = cantidad a comparar ÷ cantidad base

cantidad base = cantidad a comparar ÷ cantidad de veces

Resuelve

Representa gráficamente las siguientes situaciones y resuelve.

a. El peso del papá de Carlos es de 74.2 kg, mientras que el de Carlos es 0.5 veces el peso de su papá. ¿Cuántos kilogramos pesa Carlos? PO: 74.2 × 0.5 R: 37.1 kg

b. Juan cosechó 24 sacos de maíz mientras que María 32 sacos. ¿Cuántas veces la cantidad que cosechó Juan es lo que cosechó María? PO: 24 ÷ 32 R: 0.75 veces

c. Julia compró 12 libras de azúcar que es 0.6 veces lo que compra Mario. ¿Cuántas libras de azúcar compra Mario? PO: 12 ÷ 0.6 R: 20 libras

Indicador de logro:

3.4 Calcula la cantidad desconocida en situaciones de comparación, cuando la cantidad base es mayor que la cantidad a comparar y la cantidad de veces es un número menor que 1.

Propósito: En esta clase se retoman casos donde los estudiantes tendrán que calcular la cantidad a comparar, la cantidad base o la cantidad de veces decidiendo la operación a realizar según sea el caso, con la variante de que la cantidad base es mayor que la cantidad a comparar, por lo que la cantidad de veces resulta ser un número menor que 1. Recordar que:

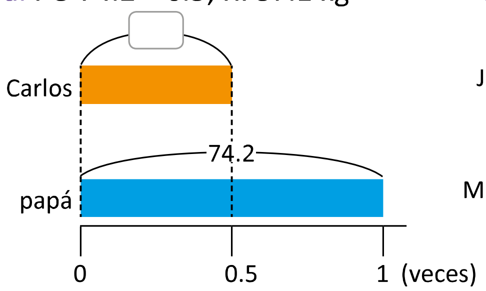
cantidad a comparar = cantidad base × cantidad de veces,
cantidad de veces = cantidad a comparar ÷ cantidad base,
cantidad base = cantidad a comparar ÷ cantidad de veces.

Puntos importantes:

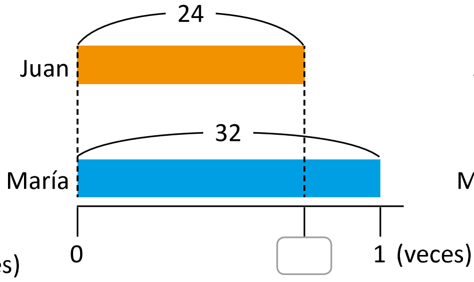
En 1, note que la cantidad base es mayor que la cantidad a comparar. En este caso se busca calcular la cantidad a comparar por lo que la operación que se aplica es la multiplicación de números decimales. Note que en 2 también se identifica a partir de la gráfica que la cantidad base es mayor que la cantidad a comparar y que el valor desconocido a calcular es la cantidad de veces, recurriendo a la división de números decimales. Finalmente en 3 se aborda el caso en el que se desconoce la cantidad base, que como en los literales anteriores es mayor que la cantidad a comparar, por lo que la cantidad de veces es menor que 1.

Solución de problemas:

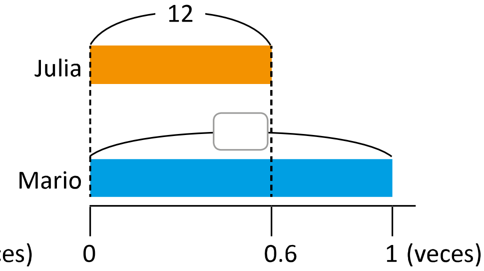
a. PO 74.2 × 0.5; R: 37.1 kg



b. PO: 24 ÷ 32; R: 0.75 veces



c. PO: 12 ÷ 0.6; R: 20 libras



Fecha: **Clase:** 3.4

Ⓐ a. Auto: 16 galones; moto: 0.4 veces lo que el auto. ¿Capacidad del tanque de la moto?
b. Cocodrilo: 3.6 m; tortuga: 1.8 m. ¿Cuántas veces la longitud de la tortuga es la del cocodrilo?
c. Tijera: $1.35 que es 0.3 veces el de la engrapadora. ¿Cuál es el precio de la engrapadora?

Ⓢ a. PO: 16 × 0.4
R: 6.4 galones
b. PO: 1.8 ÷ 3.6
R: 0.5 veces
c. PO: 1.35 ÷ 0.3
R: $4.5

Ⓡ Calcula la cantidad desconocida.
a. 37.1 kg
PO: 74.2 × 0.5
b. 0.75 veces
c. 20 libras

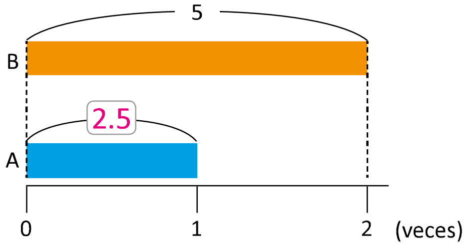
Tarea: Página 93

Lección 3

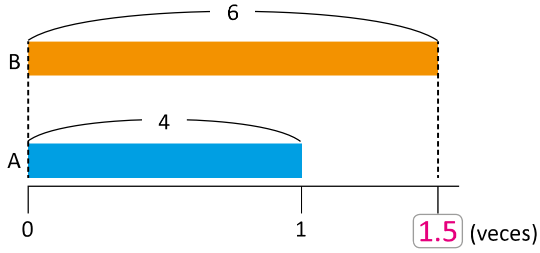
3.5 Practica lo aprendido

1. Calcula el valor que se desconoce en la gráfica de cintas.

a.



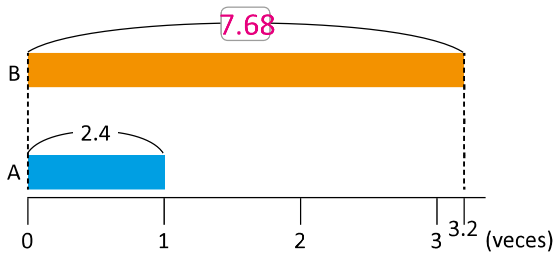
b.



2. Resuelve. Puedes apoyarte en la gráfica de cintas.
   a. Beatriz realiza una caminata todos los sábados en la que recorre 15.3 km, que son 1.5 veces la cantidad que recorre Mario. ¿Cuántos kilómetros recorre Mario?
   PO: 15.3 ÷ 1.5 R: 10.2 km
   b. La hermana de María recibe $3.00 diariamente para ir a estudiar, mientras que María $2.00. ¿Cuántas veces el dinero que recibe la hermana de María es lo que recibe María?
   PO: 3 ÷ 2 R: 1.5 veces
   c. Carmen compra 42 naranjas, mientras que Juan compra 3.5 veces lo que compra Carmen. ¿Cuántas naranjas compra Juan?
   PO: 42 × 3.5 R: 147 naranjas

3.6 Practica lo aprendido

1. Calcula el valor que se desconoce en la gráfica de cintas.



2. Resuelve. Puedes apoyarte en la gráfica de cintas.
   a. En la panadería "Cuscatleca" se producen a diario 55 salpores, que son 2.5 veces la cantidad de semitas que se producen. ¿Cuántas semitas se producen diariamente?
   PO: 55 ÷ 2.5 R: 22 semitas
   b. Un camión es capaz de transportar 375 toneladas, mientras que un carro convencional puede transportar 1.5 toneladas. ¿Cuántas veces la capacidad de un camión es la capacidad de un carro convencional?
   PO: 375 ÷ 1.5 R: 250 veces
   c. Antonio consume 0.6 litros de leche al día, mientras que Beatriz consume 1.2 veces lo que consume Antonio. ¿Cuántos litros de leche consume Beatriz?
   PO: 0.6 × 1.2 R: 0.72 litros

Unidad 5

Indicador de logro:

3.5 Calcula la cantidad a comparar, cantidad base o cantidad de veces, utilizando la multiplicación o división de decimales.

Solución de problemas:

1. a. PO: 5 ÷ 2

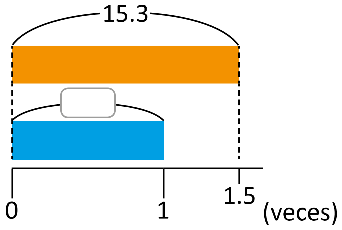
	5		2	
−	4		2.	5
	1	0		
−	1	0		
		0		

b. PO: 6 ÷ 4

	6		4	
−	4		1.	5
	2	0		
−	2	0		
		0		

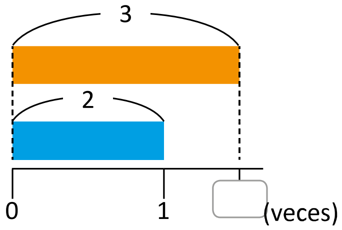
2. a. Cantidad a comparar: 15.3 km (Beatriz)
Cantidad base: desconocida (Antonio)
Cantidad de veces: 1.5
PO: 15.3 ÷ 1.5
R: 10.2 km

	1	5	3		1	5	
−	1	5			1	0.	2
		0	3	0			
		−	3	0			
				0			



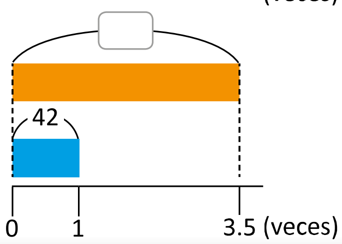
b. Cantidad a comparar: $3 (hermana de María)
Cantidad base: $2 (María)
Cantidad de veces: desconocida
PO: 3 ÷ 2
R: 1.5 veces

	3		2	
−	2		1.	5
	1	0		
−	1	0		
		0		



c. Cantidad a comparar: 42 naranjas (Carmen)
Cantidad base: desconocida (Juan)
Cantidad de veces: 3.5 veces
PO: 42 × 3.5
R: 147 naranjas

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



Indicador de logro:

3.6 Calcula la cantidad a comparar, cantidad base o cantidad de veces, utilizando la multiplicación o división de decimales.

Solución de problemas:

1. PO: 2.4 × 3.2

		2.	4
	×	3.	2
		4	8
+	7	2	
	7.	6	8

2. a. Cantidad a comparar: 55 (salpores)
Cantidad base: desconocida (semitas)
Cantidad de veces: 2.5
PO: 55 ÷ 2.5
R: 22 semitas

b. Cantidad a comparar: 375 T (camión)
Cantidad base: 1.5 T (carro)
Cantidad de veces: desconocida
PO: 375 ÷ 1.5
R: 250 veces

c. Cantidad a comparar: desconocida (Beatriz)
Cantidad base: 0.6 l (Antonio)
Cantidad de veces: 1.2 veces
PO: 0.6 × 1.2
R: 0.72 litros

Unidad 5

Lección 4 Operaciones combinadas con decimales

4.1 Propiedades conmutativa y asociativa en la multiplicación de decimales

Recuerda

1 Aplica propiedades para completar:

a. 5 × 4 = 4 × 5

b. (7 × 5) × 2 = 7 × (5 × 2)

Analiza

2 1. ¿Cuáles operaciones consideras que tendrán el mismo resultado? Justifica tus respuestas.

a. 2.3 × 3.6

b. 3.6 × 2.3

c. (4.2 × 1.8) × 2.5

d. 4.2 × (1.8 × 2.5)

2. Verifica tus respuestas del numeral 1. realizando las operaciones y comparando los resultados.

Soluciona

1. Las operaciones que pueden tener el mismo resultado son:
   - 2.3 × 3.6 y 3.6 × 2.3, si aplico la propiedad conmutativa de la multiplicación.
   - (4.2 × 1.8) × 2.5 y 4.2 × (1.8 × 2.5), si aplico la propiedad asociativa de la multiplicación.


Carlos

2. Verifico si los pares de operaciones del numeral 1. tienen resultados iguales.

Para 2.3 × 3.6 y 3.6 × 2.3, realizo las multiplicaciones:

2.3 × 3.6 = 8.28

3.6 × 2.3 = 8.28

R: Los resultados son iguales.

Para (4.2 × 1.8) × 2.5 y 4.2 × (1.8 × 2.5), realizo las multiplicaciones:

(4.2 × 1.8) × 2.5 = 18.9

4.2 × (1.8 × 2.5) = 18.9

R: Los resultados son iguales.

Comprende

3 Los números decimales también cumplen las propiedades conmutativa y asociativa.

Si ▲, ●, ■ representan números decimales, se cumple:

- La propiedad conmutativa: ● × ▲ = ▲ × ●
  Ejemplo: 1.5 × 4.2 = 4.2 × 1.5
- La propiedad asociativa: (● × ▲) × ■ = ● × (▲ × ■)
  Ejemplo: (2.5 × 3.1) × 1.8 = 2.5 × (3.1 × 1.8)

Resuelve

1. Obtén el resultado de las siguientes operaciones sin realizar cálculos, sabiendo que

4

3.2 × 5.4 = 17.28	3.2 × 3.5 = 11.2	11.2 × 2.6 = 29.12	2.1 × 17.28 = 36.288

a. 5.4 × 3.2 = 17.28

b. 3.2 × 3.5 × 2.6 = 29.12

c. 2.1 × 5.4 × 3.2 = 36.288

2. Coloca en los espacios el número que falta en las operaciones, sin realizar cálculos. Apóyate del numeral anterior y explica tus razonamientos.

4

a. 2.6 × 11.2 = 29.12

b. 3.5 × 2.6 × 3.2 = 29.1

Indicador de logro:

4.1 Determina el producto de multiplicaciones a partir del uso de las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Propósito: Esta clase se centra en el uso de las propiedades conmutativa y asociativa para determinar el producto de multiplicaciones, a partir de algunas multiplicaciones y sus productos, por lo que en esta clase no se realizan cálculos, a menos que sea para verificar los resultados.

Puntos importantes:

La clase inicia, como se observa en 1, recordando las propiedades conmutativa y asociativa de números naturales que se aprendieron en grados anteriores. Se recomienda que esta sección la completen en el Libro de texto.

En 2 se destacan dos momentos, el primero es en 1. que tiene la intención de que los estudiantes respondan de forma intuitiva, siguiendo la misma lógica que con los naturales. La segunda parte, corresponde a la verificación de las respuestas de 1., por lo que sí deben desarrollar los cálculos.

En 3 se presentan las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para números decimales, las cuales son las mismas que las de números naturales, por lo que en la sección Resuelve ya no se realizan cálculos, solo se aplican las propiedades.

En la sección Resuelve indique que modifiquen 4, agregando 2 en las centésimas en el producto dado.

Solución de problemas:

1\. b. $3.2 \times 3.5 \times 2.6 = (3.2 \times 3.5) \times 2.6$
$= 11.2 \times 2.6$
$= 29.12$

c. $2.1 \times 5.4 \times 3.2 = 21 \times (3.2 \times 5.4)$
$= 2.1 \times 17.28$
$= 36.288$

2\. b. $3.5 \times \boxed{} \times 3.2 = 29.1$
$3.5 \times 3.2 \times \boxed{} = 29.1$
$3.2 \times 3.5 \times \boxed{} = 29.1$
$11.2 \times \boxed{} = 29.1$, por la tercera multiplicación del recuadro en 1. se tiene que $\boxed{} = 2.6$.

Fecha: **Clase:** 4.1

Re a. 4 × 5
b. 7 × (5 × 2)

A 1. ¿Qué operaciones tienen el mismo resultado.
a. 2.3 × 3.6 b. 3.6 × 2.3
c. (4.2 × 1.8) × 2.5 d. 4.2 × (1.8 × 2.5)
2. Realiza la multiplicaciones.

S 1. a y b
c y d

R 1. Determina el producto a partir de las multiplicaciones dadas.
a. 17.28
5.4 × 3.2 = 3.2 × 5.4
= 17.28
b. 29.12
c. 36.288

Tarea: Página 96

4.2 Propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta en decimales

Recuerda

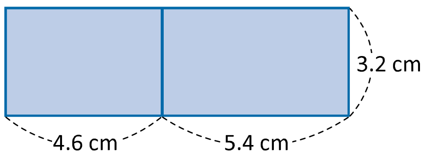
1 Aplica propiedades para completar:

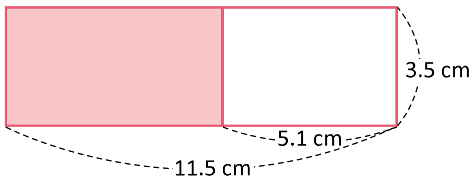
a. $(5 + 2) \times 3 = (\boxed{5} \times \boxed{3}) + (\boxed{2} \times \boxed{3})$

b. $(8 - 3) \times 6 = (\boxed{8} \times \boxed{6}) - (\boxed{3} \times \boxed{6})$

Analiza

Calcula el área sombreada de las siguientes figuras.

① 

② 

Soluciona

2 Para ①:

Observo que se trata de un solo rectángulo de:

- largo: (4.6 cm + 5.4 cm)
- ancho: 3.2 cm

Así, el área es:

$(4.6 + 5.4) \times 3.2 = 10 \times 3.2 = 32$

R: 32 cm^2.

También puedo calcular el área de cada rectángulo:

- de la izquierda: (4.6 cm × 3.2 cm)
- de la derecha: (5.4 cm × 3.2 cm)

Así, el área es:

$(4.6 \times 3.2) + (5.4 \times 3.2) = 14.72 + 17.28 = 32$

R: 32 cm^2.

Para ②: 3

Observo que se trata de un rectángulo de:

- largo: (11.5 cm – 5.1 cm)
- ancho: 3.5 cm

Así, el área es:

$(11.5 - 5.1) \times 3.5 = 6.4 \times 3.5 = 22.4$

R: 22.4 cm^2.

También puedo calcular el área del rectángulo grande y quitarle el área del rectángulo blanco:

- rectángulo grande: (11.5 × 3.5)
- rectángulo blanco: (5.1 × 3.5)

Así, el área es:

$(11.5 \times 3.5) - (5.1 \times 3.5) = 40.25 - 17.85 = 22.4$

R: 22.4 cm^2.

Comprende

Los números decimales también cumplen la propiedad distributiva aplicada a la suma y resta.

Si ▲, ●, ■ representan números decimales, se cumple:

- La propiedad distributiva para la suma: (■ + ●) × ▲ = ■ × ▲ + ● × ▲

  Ejemplo: $(4.6 + 5.4) \times 3.2 = 4.6 \times 3.2 + 5.4 \times 3.2$

- La propiedad distributiva para la resta: (■ – ●) × ▲ = ■ × ▲ – ● × ▲

  Ejemplo: $(11.5 - 5.1) \times 3.5 = 11.5 \times 3.5 - 5.1 \times 3.5$

Resuelve

Calcula aplicando la propiedad distributiva:

a. $(3.7 \times 4.2) + (2.3 \times 4.2) = (\boxed{3.7} + \boxed{2.3}) \times \boxed{4.2}$

$= (\boxed{6}) \times \boxed{4.2} = \boxed{25.2}$

b. $(5.6 \times 2.4) - (3.6 \times 2.4) = (\boxed{5.6} - \boxed{3.6}) \times \boxed{2.4}$

$= (\boxed{2}) \times \boxed{2.4} = \boxed{4.8}$

c. $(2.5 \times 3.2) + (3.5 \times 3.2) = 19.2$

d. $(4.2 \times 3.1) - (1.2 \times 3.1) = 9.3$

Indicador de logro:

4.2 Resuelve operaciones con números decimales, aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta.

Propósito: Establecer que la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta que conocen para los números naturales, también se aplica a los números decimales. Posteriormente, se hace uso de esta para simplificar los cálculos.

Puntos importantes:

En esta clase sí se realizan los cálculos de las operaciones que se plantean, pero se busca que los estudiantes utilicen la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta para simplificar las operaciones.

En 1 se observa que se inicia la clase con la propiedad distributiva de la multiplicación para números naturales, con la intención de recordarla. Es en 2 y 3 donde se muestran situaciones de operaciones que combinan multiplicaciones con suma o resta, mostrando en cada caso dos formas de realizar la operación, siendo una de ellas (la primera) la aplicación de la propiedad distributiva de la multiplicación.

Es importante enfatizar a los estudiantes que observen la operación e identifiquen el factor que es igual en cada multiplicación, pues no es cualquier factor el que se utiliza.

Solución de problemas:

c. $(2.5 \times 3.2) + (3.5 \times 3.2) = (2.5 + 3.5) \times 3.2$
$= 6 \times 3.2$
$= 19.2$

d. $(4.2 \times 3.1) - (1.2 \times 3.1) = (4.2 - 1.2) \times 3.1$
$= 3 \times 3.1$
$= 9.3$

Fecha: **Clase:** 4.2

Re a. $(5 \times 3) + (2 \times 3)$
b. $(8 \times 6) - (3 \times 6)$

A ¿Cómo se puede calcular el área sombreada en ① y ②?

S ① $(4.6 + 5.4) \times 3.2$ o $(4.6 \times 3.2) + (5.4 \times 3.2)$

② $(11.5 - 5.1) \times 3.5$ o $(11.5 \times 3.5) - (5.1 \times 3.5)$

R Efectúa las operaciones:
a. 25.2
$(3.7 \times 4.2) + (2.3 \times 4.2)$
$= (3.7 + 2.3) \times 4.2$
$= 6 \times 4.2$
$= 25.2$
b. 4.8
c. 19.2
d. 9.3

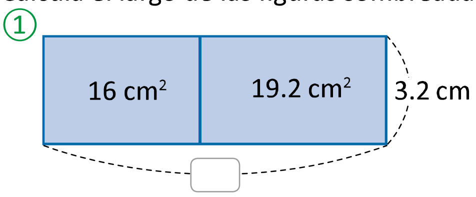
Tarea: Página 97

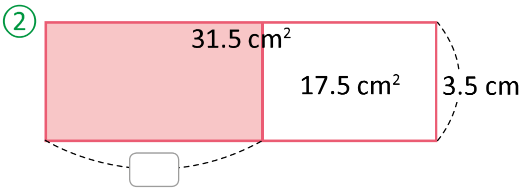
Lección 4

4.3 Propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta

Analiza

Calcula el largo de las figuras sombreadas.

① 

② 

Soluciona

1 Para ①:
Observo que se trata de un solo rectángulo con área total de 16 cm² + 19.2 cm².
Así, el largo de todo el rectángulo es:
(16 + 19.2) ÷ 3.2 = 35.2 ÷ 3.2 = 11
R: 11 cm.

También puedo calcular el largo de cada rectángulo y después sumarlos:
- de la izquierda: (16 ÷ 3.2)
- de la derecha: (19.2 ÷ 3.2)

Así, el largo del rectángulo es:
(16 ÷ 3.2) + (19.2 ÷ 3.2) = 5 + 6 = 11
R: 11 cm.

Para ②: **2**
Observo que se trata de un rectángulo de área:
31.5 cm² – 17.5 cm².
Así, el largo del rectángulo sombreado es:
(31.5 – 17.5) ÷ 3.5 = 14 ÷ 3.5 = 4
R: 4 cm.


Antonio

También puedo calcular la longitud del rectángulo grande y quitarle la longitud del rectángulo blanco:
- rectángulo grande: (31.5 ÷ 3.5)
- rectángulo blanco: (17.5 ÷ 3.5)

Así, el largo del rectángulo sombreado es:
(31.5 ÷ 3.5) – (17.5 ÷ 3.5) = 9 – 5 = 4
R: 4 cm.

Comprende

Los números decimales también cumplen la propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta.
Si ▲, ●, ■ representan números decimales, se cumple:
- La propiedad distributiva para la suma: (■ + ●) ÷ ▲ = ■ ÷ ▲ + ● ÷ ▲
  Ejemplo: (16 + 19.2) ÷ 3.2 = 16 ÷ 3.2 + 19.2 ÷ 3.2
- La propiedad distributiva para la resta: (■ – ●) ÷ ▲ = ■ ÷ ▲ – ● ÷ ▲
  Ejemplo: (31.5 – 17.5) ÷ 3.5 = 31.5 ÷ 3.5 – 17.5 ÷ 3.5

Resuelve

1. Calcula aplicando la propiedad distributiva:

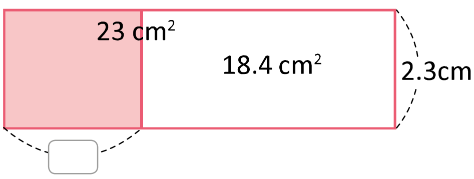
a. (3.7 ÷ 4.8) + (2.3 ÷ 4.8) = (3.7 + 2.3) ÷ 4.8
= (6) ÷ 4.8 = 1.25

b. (5.6 ÷ 2.5) – (3.6 ÷ 2.5) = (5.6 – 3.6) ÷ 2.5
= (2) ÷ 2.5 = 0.8

c. (2.5 ÷ 3.2) + (3.5 ÷ 3.2) = 1.875

d. (4.2 ÷ 7.5) – (1.2 ÷ 7.5) = 0.4

2. Calcula el largo que se indica en la figura.
2 cm



Indicador de logro:

4.3 Resuelve operaciones con números decimales, aplicando la propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta.

Propósito: Establecer que la propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta que conocen para los números naturales, también se aplica a los números decimales. Posteriormente, se hace uso de esta para simplificar los cálculos.

Puntos importantes:

La clase parte de situaciones en las que se solicita la medida de uno de los lados de las figuras que se muestran, para ello es necesario utilizar la división pues la información que se proporciona es de áreas y no longitudes.

Es en 1 y 2 donde se muestran situaciones que combinan la división con suma o resta, mostrando en cada caso dos formas de realizar la operación, siendo una de ellas (la primera) la aplicación de la propiedad distributiva de división.

Es importante enfatizar a los estudiantes que observen la operación y que los divisores son iguales en cada división, para poder aplicar la propiedad distributiva.

Solución de problemas:

1. c. $(2.5 \div 3.2) + (3.5 \div 3.2) = (2.5 + 3.5) \div 3.2$
$= 6 \div 3.2$
$= 1.875$

d. $(4.2 \div 7.5) - (1.2 \div 7.5) = (4.2 - 1.2) \div 7.5$
$= 3 \div 7.5$
$= 0.4$

2. $(23 \div 2.3) - (18.4 \div 2.3) = (23 - 18.4) \div 2.3$
$= 4.6 \div 2.3$
$= 2$

Fecha: **Clase:** 4.3

Ⓐ ¿Cómo se puede calcular el área sombreada en ① y ②?

Ⓢ ① $(16 + 19.2) \div 3.2$ o $(16 \times 3.2) + (19.2 \times 3.2)$

② $(31.5 - 17.5) \times 3.5$ o $(31.5 \times 3.5) - (17.5 \times 3.5)$

Ⓡ 1. Efectúa las operaciones:

a. 1.25
$(3.7 \times 4.2) + (2.3 \times 4.2)$
$= (3.7 + 2.3) \times 4.2$
$= 6 \times 4.2$
$= 25.2$

b. 0.8

c. 1.875

d. 0.4

Tarea: Página 98

Unidad 5

Lección 4

4.4 Operaciones combinadas con tres operadores

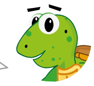
Recuerda

1 Realiza las siguientes operaciones:

a. $2 \times 5 + 4 = 14$

b. $11 - 15 \div 3 = 6$

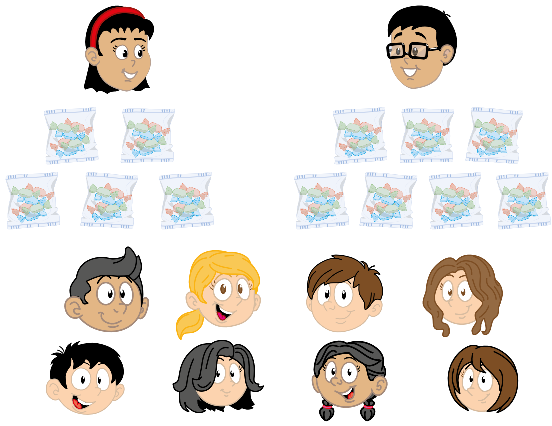
Recuerda que primero debes resolver la multiplicación o división y luego la suma o resta.



Analiza

La mamá de Julia y Carlos prepara bolsas con 6 dulces en cada una, Julia lleva 5 bolsas y Carlos lleva 7 bolsas, al llegar a la escuela las unen y reparten los dulces entre sus 8 amigos equitativamente.
¿Qué cantidad de dulces le darán a cada uno de sus amigos?

Soluciona



Ana

Cada bolsa tiene 6 dulces.

Julia tiene 5 bolsas y Carlos tiene 7, por lo que la cantidad de bolsas es $5 + 7$.

El total de dulces se calcula con la multiplicación de elementos por grupos.

$$6 \times (5 + 7)$$

El total de dulces lo divido entre sus 8 amigos.

$$6 \times (5 + 7) \div 8$$

2 **PO:** $6 \times (5 + 7) \div 8$

Realizo la operación: $6 \times (5 + 7) \div 8$

$= 6 \times (12) \div 8$

$= 72 \div 8$

$= 9$

① Efectúo lo que está dentro del paréntesis $5 + 7 = 12$

② Efectúo las operaciones de izquierda a derecha $6 \times 12 = 72$

③ Divido $72 \div 8 = 9$

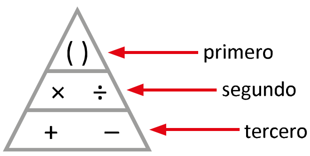
R: 9 dulces.

Comprende

Para resolver las operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división se debe tener en cuenta el siguiente orden de izquierda a derecha:

① Realiza la operación dentro del paréntesis.
② Realiza multiplicaciones y divisiones.
③ Luego realiza sumas y restas.

Ten en cuenta el orden de las operaciones.



Resuelve

Efectúa:

a. $8 \times (5 + 3) \div 4 = 16$

b. $7 \times (9 - 3) \div 6 = 7$

c. $3 \times (4 + 2) \times 5 = 90$

d. $28 \div (5 + 2) \times 2 = 8$

e. $9 \times (1 + 18 \div 3) = 63$

f. $6 \times (15 - 4 \times 3) = 18$

g. $7 \times 3 + 6 \div 2 = 24$

h. $8 \times 5 - 16 \div 4 = 36$

i. $54 \div 6 - 2 \times 3 = 3$

Indicador de logro:

4.4 Resuelve operaciones combinadas con tres operadores, aplicando la jerarquía de las operaciones.

Propósito: En esta clase se verán por primera vez operaciones combinadas que involucran tres operadores diferentes. Se busca relacionar situaciones del entorno que implica varias operaciones, tomando en cuenta el orden en que deben realizarse.

Puntos importantes:

Se inicia con un repaso de operaciones combinadas que involucran únicamente dos operadores diferentes y con diferente nivel jerárquico, para que recuerden lo aprendido en grados anteriores, observe 1.

En el Analiza se presenta una situación, en la cual los estudiantes pueden resolver de manera natural e incluso realizando varias operaciones, pero posterior a ello se debe construir con los estudiantes una sola operación en la que se combinan varios operadores, como se muestra en 2, e ir relacionando los procesos que realizaron por sí mismos con la operación a realizar en el planteamiento de toda la situación en una sola expresión. De la forma antes descrita se espera que tenga sentido para los estudiantes el realizar unas operaciones antes que otras.

Solución de problemas:

a. $8 \times (5 + 3) \div 4 = 8 \times 8 \div 4$
$= 64 \div 4$
$= 16$

b. $7 \times (9 - 3) \div 6 = 7 \times 6 \div 6$
$= 42 \div 6$
$= 7$

c. $3 \times (4 + 2) \times 5 = 3 \times 6 \times 5$
$= 3 \times (6 \times 5)$
$= 3 \times 30$
$= 90$

d. $28 \div (5 + 2) \times 2 = 28 \div 7 \times 2$
$= 4 \times 2$
$= 8$

e. $9 \times (1 + 18 \div 3) = 9 \times (1 + 6)$
$= 9 \times 7$
$= 63$

f. $6 \times (15 - 4 \times 3) = 6 \times (15 - 12)$
$= 6 \times 3$
$= 18$

Fecha: **Clase:** 4.4

Re Efectúa:
a. 14 b. 6

A 6 dulces en cada bolsa.
Julia tiene 5 bolsas y Carlos 7.
Quieren repartir todos los dulces a 8 niños.
Expresa en una sola operación y calcula.

S PO: $6 \times (5 + 7) \div 8$
$6 \times (5 + 7) \div 8 = 6 \times 12 \div 8$
$= 72 \div 8$
$= 9$
R: 9 dulces a cada niño.

R Efectúa:
a. 16
$8 \times (5 + 3) \div 4$
$= 8 \times 8 \div 4$
$= 64 \div 4$
$= 16$
b. 7
c. 90
d. 8
e. 63
f. 18

Tarea: Página 99

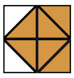
4.5 Practica lo aprendido

Realiza las operaciones y completa el mosaico.

a. 2.3 × 4 + 5.7 × 4

 = 32

b. 3.9 × 6 – 1.4 × 6

 = 15

c. 6.5 × 2.5 + 1.5 × 2.5

 = 20

d. 10.3 × 2.2 – 2.3 × 2.2

 = 17.6

e. 1.4 ÷ 2 + 7.6 ÷ 2

 = 4.5

f. 10.2 ÷ 3 – 3.9 ÷ 3

 = 2.1

g. 2.3 ÷ 1.5 + 2.2 ÷ 1.5

 = 3

h. 14.5 ÷ 5.2 – 4.1 ÷ 5.2

 = 2

i. 5 × (6 + 2) ÷ 4

 = 10

j. 3 × (9 – 3) ÷ 0.5

 = 36

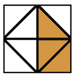
k. 7 × (2 + 4 ÷ 2)

 = 28

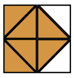
l. (12 – 3 × 2) ÷ 4

 = 1.5

m. 7.5 + 26 ÷ 2 – 1.3

 = 19.2

n. 9.3 – 2.5 × 3 + 3.7

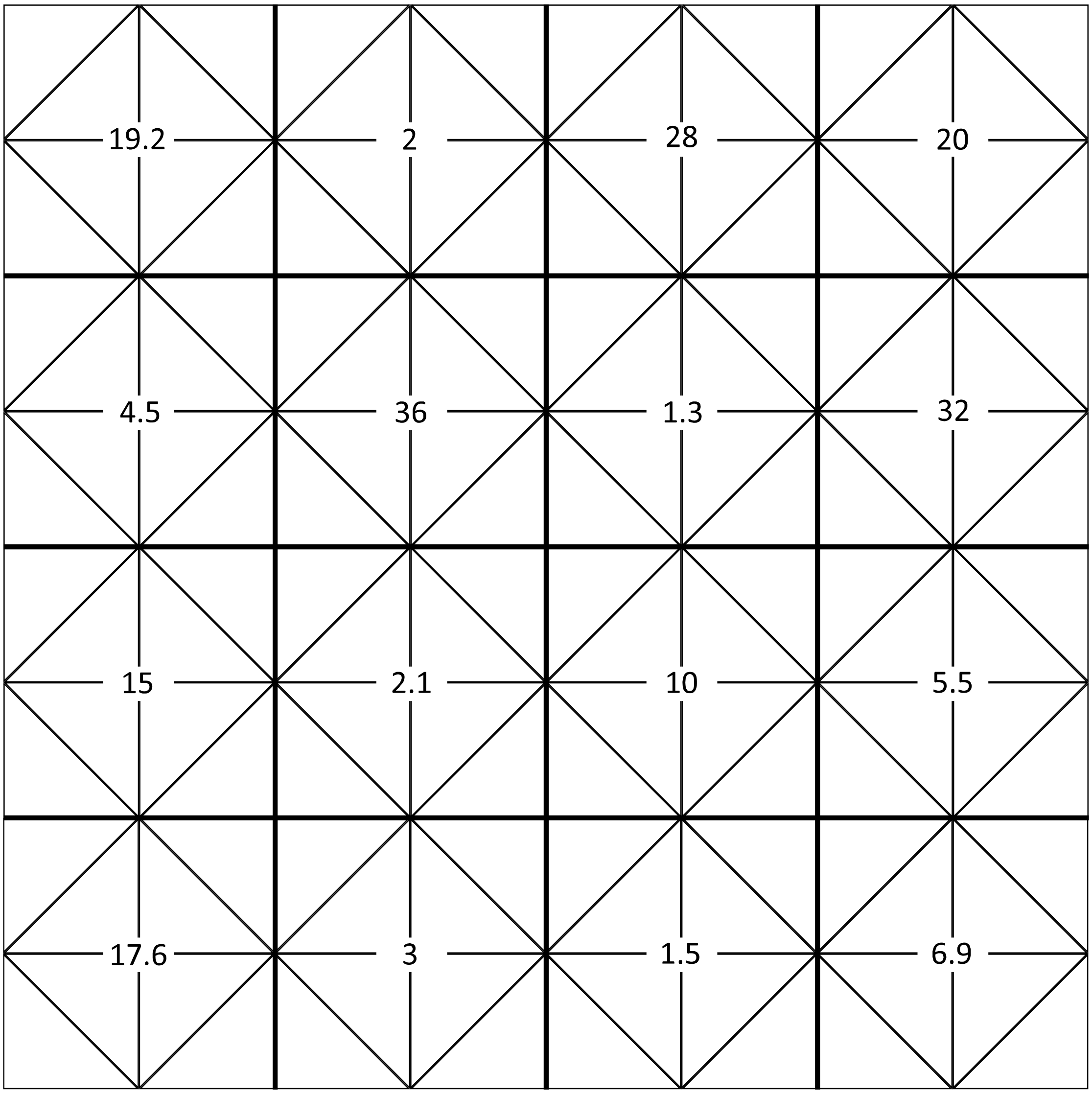
 = 5.5

ñ. 1.5 × 4 ÷ 2 – 1.7

 = 1.3

o. 8.9 – 1.2 × 5 ÷ 3

 = 6.9



Indicador de logro:

4.5 Resuelve operaciones combinadas, utilizando la propiedades asociativa y distributiva para la multiplicación o división sobre la suma o resta, o la jerarquía de las operaciones.

Solución de problemas:

a. $2.3 \times 4 + 5.7 \times 4 = (2.3 + 5.7) \times 4$
$= 8 \times 4$
$= 32$

b. $3.9 \times 6 - 1.4 \times 6 = (3.9 - 1.4) \times 6$
$= 2.5 \times 6$
$= 15$

c. $6.5 \times 2.5 + 1.5 \times 2.5 = (6.5 + 1.5) \times 2.5$
$= 8 \times 2.5$
$= 20$

d. $10.3 \times 2.2 - 2.3 \times 2.2 = (10.3 - 2.3) \times 2.2$
$= 8 \times 2.2$
$= 17.6$

e. $1.4 \div 2 + 7.6 \div 2 = (1.4 + 7.6) \div 2$
$= 9 \div 2$
$= 4.5$

f. $10.2 \div 3 - 3.9 \div 3 = (10.2 - 3.9) \div 3$
$= 6.3 \div 3$
$= 2.1$

g. $2.3 \div 1.5 + 2.2 \div 1.5 = (2.3 + 2.2) \div 1.5$
$= 4.5 \div 1.5$
$= 3$

h. $14.5 \div 5.2 - 4.1 \div 5.2 = (14.5 - 4.1) \div 5.2$
$= 10.4 \div 5.2$
$= 2$

i. $5 \times (6 + 2) \div 4 = 5 \times 8 \div 4$
$= 40 \div 4$
$= 10$

j. $3 \times (9 - 3) \div 0.5 = 3 \times 6 \div 0.5$
$= 18 \div 0.5$
$= 36$

k. $7 \times (2 + 4 \div 2) = 7 \times (2 + 2)$
$= 7 \times 4$
$= 28$

l. $(12 - 3 \times 2) \div 4 = (12 - 6) \div 4$
$= 6 \div 4$
$= 1.5$

m. $7.5 + 26 \div 2 - 1.3 = 7.5 + 13 - 1.3$
$= 20.5 - 1.3$
$= 19.2$

n. $9.3 - 2.5 \times 3 + 3.7 = 9.3 - 7.5 + 3.7$
$= 1.8 + 3.7$
$= 5.5$

ñ. $1.5 \times 4 \div 2 - 1.7 = 6 \div 2 - 1.7$
$= 3 - 1.7$
$= 1.3$

o. $8.9 - 1.2 \times 5 \div 3 = 8.9 - 6 \div 3$
$= 8.9 - 2$
$= 6.9$