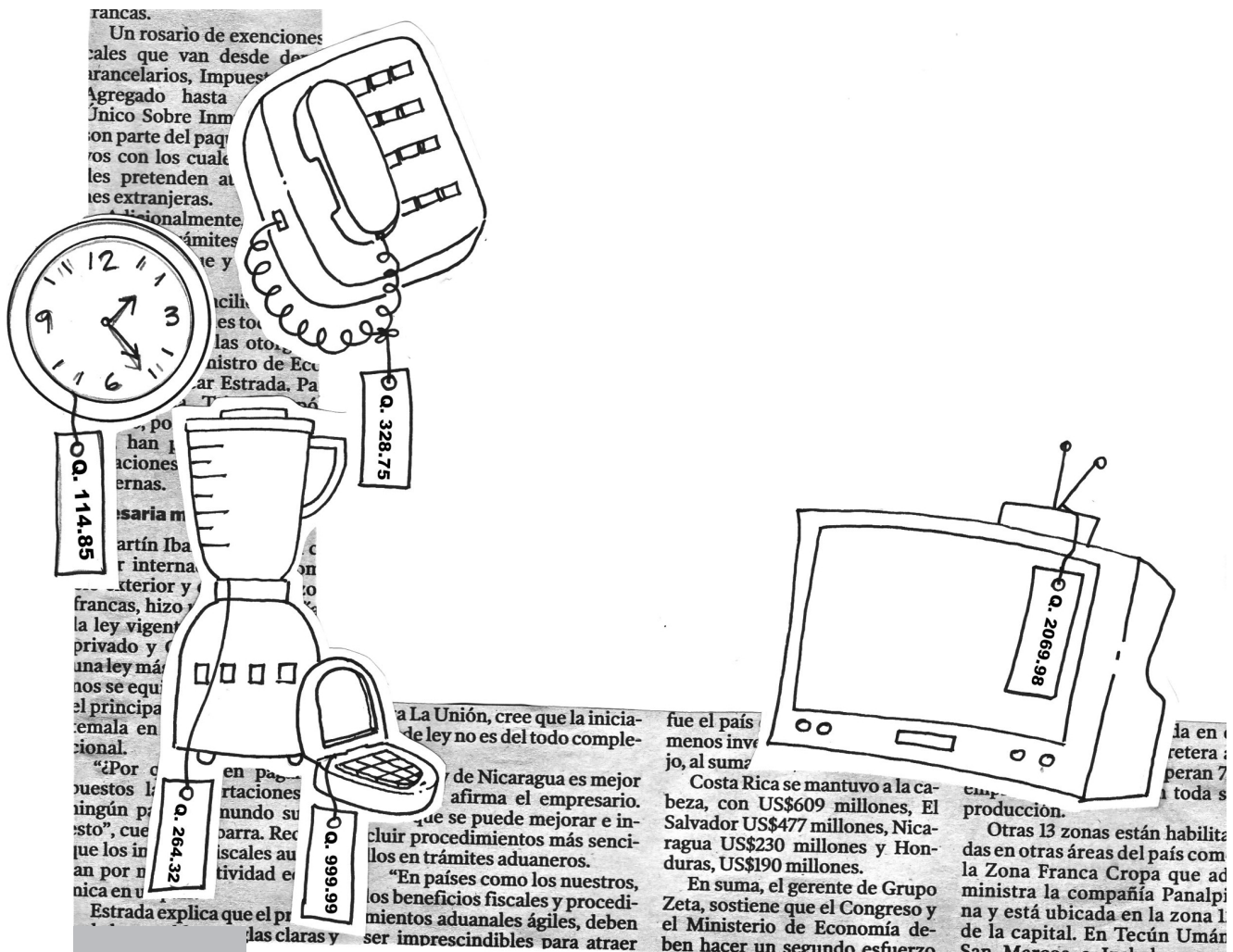




Decimales

Las alumnas o alumnos, al finalizar la unidad debe:

- 1) Interpretar y escribir números decimales hasta milésimos.
- 2) Realizar cálculo de suma y resta con decimales.
- 3) Realizar cálculo de multiplicación de número natural por decimal.
- 4) Realizar cálculo de división de número decimal entre número natural.
- 5) Resolver problemas aplicando operaciones con decimales.

Repaso de decimales

1) Escriba el número decimal que corresponde.

1) Dos y cuatro décimos

2) Tres y un décimo

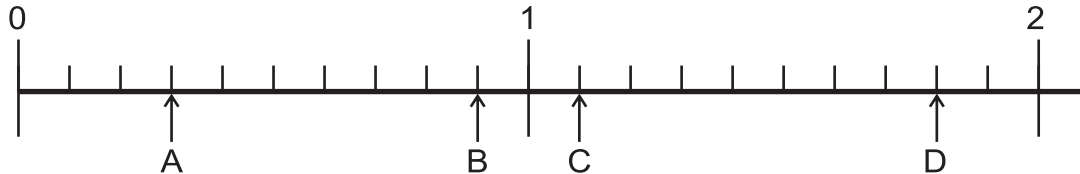
3) Doce y dos décimos

2) Responda.

1) ¿Cuántos 0.1 caben en 1.3?

2) ¿Cuántos 0.1 caben en 2.8?

3) Escriba el decimal que corresponde a cada letra en la recta numérica.



4) Escriba el número decimal que completa la oración.

1) 2 veces 0.1 es igual a

2) 3 veces 1 y 2 veces 0.1 es igual a

5) Utilice $>$ o $<$ para indicar la comparación entre los números decimales.

1) 0.1 ____ 0.4

2) 1.5 ____ 3

3) 3.5 ____ 0.35

6) Complete.

1) $2.12 =$ ____ unidades + ____ décimo + ____ centésimos

2) $5.08 =$ ____ unidades + ____ décimos + ____ centésimos

7) Responda.

1) ¿Cuántas veces 0.01 caben en 2.02?

2) ¿Cuántas veces 0.01 caben en 0.23?

8) Realice las sumas. Utilice la forma vertical.

1) $3.2 + 1.5$

2) $4.67 + 3.8$

3) $2 + 3.5$

4) $0.02 + 0.25$

5) $0.18 + 0.9$

6) $4 + 0.89$

9) Realice las restas. Utilice la forma vertical.

1) $5.6 - 2.4$

2) $4.21 - 2.87$

3) $8.06 - 2.58$

4) $4.04 - 2.04$

5) $0.28 - 0.04$

6) $8.56 - 4.8$

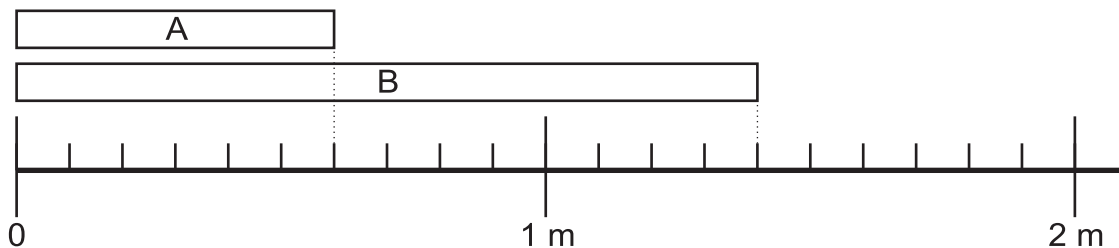


Utilice los ejercicios de esta página para diagnosticar el nivel de conocimiento de las o los estudiantes en cuanto al tema de decimales. El trabajo deben hacerlo sin apoyo suyo. Si observa que el rendimiento de las o los estudiantes está a nivel satisfactorio, puede omitir las siguientes clases de repaso en este tema.

Repaso de décimos y centésimos

Repaso.

Lucía corta dos cintas de tela. La medida de las cintas es la que se observa en cada figura. ¿Cuántos metros mide la cinta A y la cinta B?

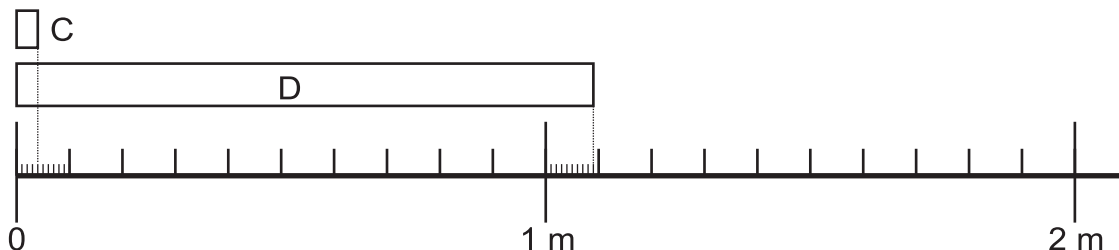


La cinta A mide 0.6 m. Esa medida se lee así: 6 décimos metro, cero punto seis metro o 6 decímetros.

La cinta B mide 1.4 m. Esa medida se lee así: 1 metro y 4 décimos metro, uno punto cuatro metro o 1 metro y 4 decímetros.

¿Cuántas veces 0.1 cabe en 0.6 m? ¿Cuántas veces 0.1 cabe en 1.4 m?

Pedro corta cintas y las mide. ¿Cuánto mide la cinta C y D?



La cinta C mide 0.04 m. Esa medida se lee así: 4 centésimos metro, cero punto cero cuatro metro o 4 centímetros.

La cinta B mide 1.09 m. Esa medida se lee así: 1 metro y 9 centésimos metro, uno punto cero nueve metro o 1 metro y 9 centímetros.

¿Cuántas veces 0.01 cabe en 0.04 m? ¿Cuántas veces 0.01 cabe en 1.09 m?

1 Escriba el número decimal que corresponde.

1) uno y dos décimos

2) tres y cinco décimos

3) uno y doce centésimos

4) catorce y nueve centésimos

2 Responda.

1) ¿Cuántas veces 0.1 cabe en 0.4?

2) ¿Cuántas veces 0.1 cabe en 0.8?

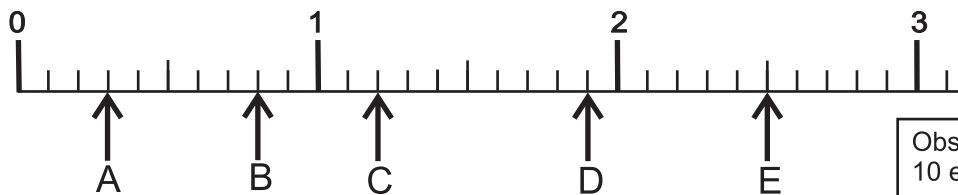
3) ¿Cuántas veces 0.01 cabe en 0.23?

4) ¿Cuántas veces 0.01 cabe en 1.12?



Repaso de decimales en la recta numérica

1 Observe y responda.



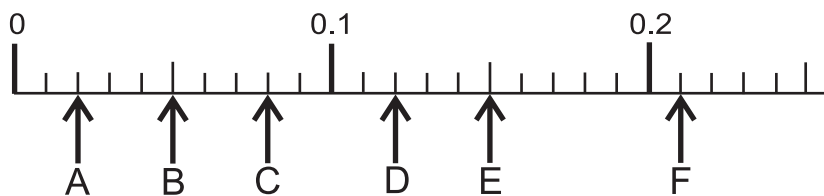
Observe que entre 0 y 1 hay 10 espacios. Eso quiere decir que cada espacio representa un décimo.



La letra A corresponde a 0.3 o sea tres décimos.

- 1) ¿Cuál es el número decimal que corresponde a B, C, D y E?
- 2) ¿Cuántas veces 0.1 cabe en cada número?

2 Observe y responda.



Observe que entre 0 y 0.1 hay 10 espacios. Eso quiere decir que cada espacio representa un décimo de un décimo o sea un centésimo.

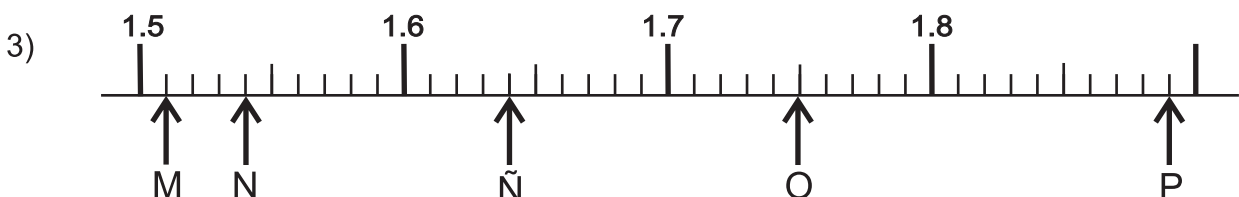
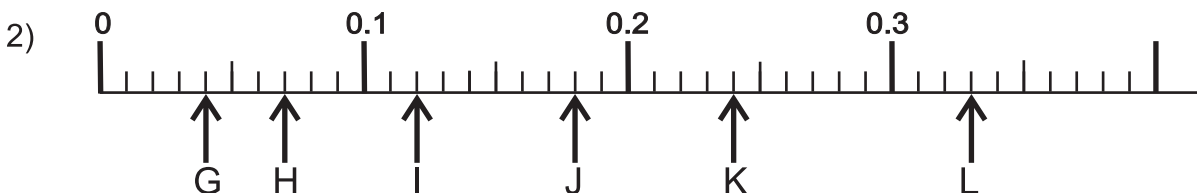
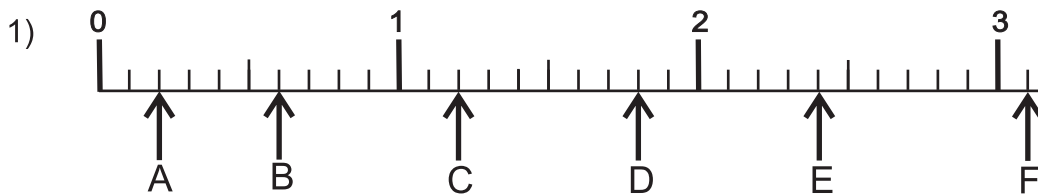


Señale donde está el 0 y 0.1.

La letra A corresponde a 0.02 o sea dos centésimos.

- 1) ¿Cuál es el número decimal que corresponde a B, C, D, E y F?
- 2) ¿Cuántas veces 0.01 cabe en cada número?

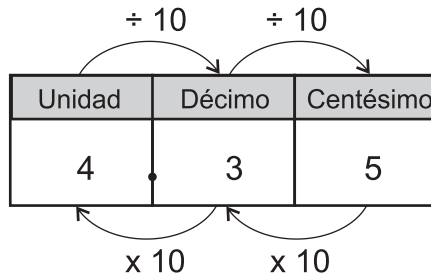
3 Escriba el número decimal que corresponde a cada letra.



Oriento para que utilicen la recta numérica para establecer la diferencia entre décimos y centésimos. Recuerde que el décimo resulta de dividir la unidad en diez partes. El centésimo resulta de dividir el décimo en diez partes lo que implica que la unidad se divide en cien partes. Utilice la recta numérica para que descubran que el número de espacios desde cero hasta donde corresponde cada número representa la cantidad de veces que cabe 0.1 ó 0.01.

Repaso de valor relativo

Recuerde.



4.35
 → 4 unidades
 → 3 décimos
 → 5 centésimos

4.35 se lee: Cuatro y treinta cinco centésimos o cuatro punto treinta y cinco.

Observe dos maneras de escribir la forma desarrollada de 4.35.



4.35 = 4 unidades + 3 décimos + 5 centésimos
 = 40 décimos + 3 décimos + 5 centésimos
 = 43 décimos + 5 centésimos

En 4.35 hay 43 décimos con 5 centésimos

4.35 = 4 unidades + 3 décimos + 5 centésimos
 = 400 centésimos + 30 centésimos + 5 centésimos
 = 435 centésimos

En 4.35 hay 435 centésimos.

1 Complete. Después busque pareja y lea uno al otro cada número decimal.

1) 4.67 = _____ unidades + _____ décimos + _____ centésimos

2) 0.25 = _____ unidades + _____ décimos + _____ centésimos

3) 4.6 = _____ unidades + _____ décimos

2 Escriba el número decimal que corresponde. Después busque pareja y lea uno al otro cada número decimal.

1) 1 unidad + 2 décimos + 4 centésimos

2) 0 unidades + 7 décimos + 9 centésimos

3) 6 unidades + 4 décimos

4) 2 decenas + 4 unidades + 5 centésimos

5) 37 decenas + 8 centésimos

6) 285 centésimos

Preste atención en el ejercicio 5) y 6) porque la forma como se presenta es diferente de los demás.



3 Escriba dos formas desarrolladas para cada número.

1) 1.34

2) 0.21



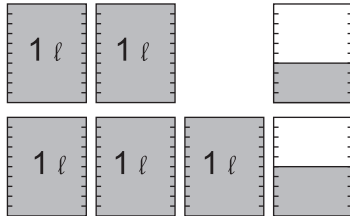
Repaso de suma con números decimales

Lea y escriba el planteamiento.

Horacio tomó 2.4 litros de agua el lunes y 3.5 litros el martes.
¿Cuántos litros de agua tomó durante los dos días?



Recuerde cómo se puede calcular $2.4 + 3.5$ en forma vertical.



$$\begin{array}{r} 2.4 \\ + 3.5 \\ \hline 5.9 \end{array}$$

Recuerde ordenar los decimales según la posición de cada número y colocar el punto decimal en una misma columna.



Respuesta:

Copie las sumas y cierre el libro. Después de realizarlas, verifique.

$$0.53 + 0.37$$

$$\begin{array}{r} 0.53 \\ + 0.37 \\ \hline 0.90 \end{array}$$

¿Qué hago con este cero?

La respuesta 0.90 la puede escribir como 0.9.



$$2.5 + 0.24$$

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ + 0.24 \\ \hline 2.74 \end{array}$$

¿Cómo calculo en la posición de centésimo?

Para calcular puede pensar 2.5 como 2.50.



1 Calcule las sumas. Utilice la forma vertical.

1) $2.35 + 4.52$

2) $36.42 + 1.89$

3) $0.39 + 0.63$

4) $0.48 + 7.56$

5) $8.47 + 6.73$

6) $0.74 + 0.86$

7) $0.43 + 0.37$

8) $1.24 + 2.76$

9) $18.3 + 4.05$

10) $7.58 + 62.5$

11) $12.73 + 0.47$

12) $4 + 9.47$

2 Resuelva los problemas.

1) Manuel gasta Q 4.58 en la compra de un cuaderno y Q 9.56 en comida. ¿Cuánto gastó en total?

2) Un gato pesa 2.4 libras y un perro 12.32 libras. ¿Cuánto pesan los dos animales juntos?



Es importante explicar cada paso del procedimiento de cálculo de sumas con decimales. Particularmente observe que ordenen bien los números, que inicien el cálculo desde la primera posición (derecha a izquierda) y coloquen el punto decimal donde corresponde. Para el caso de sumandos donde se agregan ceros, oriente para que se comprenda, por ejemplo, que 2.5 y 2.50 significan lo mismo porque ambos equivalen a 250 centésimos (esto se puede mostrar en un cuadrilado).

Repaso de resta con números decimales

Lea y escriba planteamiento.

Inés compra 5.62 litros de leche para la familia. Si consumen 3.8 litros de leche, ¿cuántos litros quedan?



Observe.

¿Cómo puede ordenar en forma vertical? ¿Cuál es la forma correcta?
¿Cuál de las siguientes es la forma correcta para realizar el cálculo? ¿Por qué?
Haga el cálculo.

$$\begin{array}{r} 5.62 \\ - 3.8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.62 \\ - 3.8 \\ \hline \end{array}$$

También en la resta se debe ordenar los números y el punto decimal.



Respuesta del problema:

Copie las restas y cierre el libro. Hágalas y después verifique.

$$6.3 - 4.58$$

$$\begin{array}{r} 6.30 \\ - 4.58 \\ \hline 1.72 \end{array}$$

¿Qué hago en el cálculo de los centésimos?

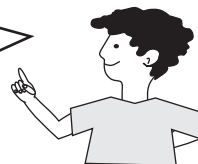


Puede pensar 6.3 como 6.30 para poder calcular.

$$7 - 0.28$$

$$\begin{array}{r} 7.00 \\ - 0.28 \\ \hline 6.72 \end{array}$$

¿Qué hago en el cálculo de los centésimos y décimos?



Puede pensar 7 como 7.00 para poder calcular.

1) Calcule las restas. Utilice la forma vertical.

1) $6.85 - 4.96$

2) $4.03 - 0.86$

3) $37.24 - 5.9$

4) $9.35 - 8.62$

5) $0.6 - 0.37$

6) $2.3 - 0.21$

7) $9.5 - 2.41$

8) $8.1 - 5.92$

9) $8 - 3.54$

10) $7 - 6.38$

11) $42 - 0.96$

12) $1 - 0.99$

13) $10.56 - 9.8$

14) $52.8 - 0.84$

15) $5 - 0.93$

16) $10 - 9.99$

2) Resuelva los problemas.

1) Gabriel Alejandro tiene Q 7.00. Gasta Q 3.66. ¿Cuánto le queda?

2) Jorge Daniel mide 0.83 metros. Daniela mide 1.71 metros. ¿Cuántos metros más mide Daniela?

Guíe o ejemplifique las restas en las que deben agregarse ceros al minuendo. Explique, al igual que lo hizo con la suma, que hay decimales equivalentes. Por ejemplo, 7 es lo mismo que 7.00 porque ambos representan 7 unidades o 700 centésimos (recuerde que cada unidad tiene 100 centésimos).



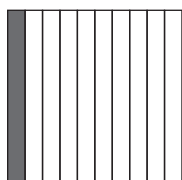
Los milésimos (1)

Observe las ilustraciones.

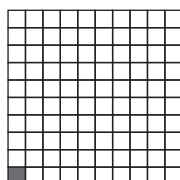
¿En cuántas partes iguales se divide 1? ¿En cuántas partes iguales se divide 0.1?
¿Y 0.01?



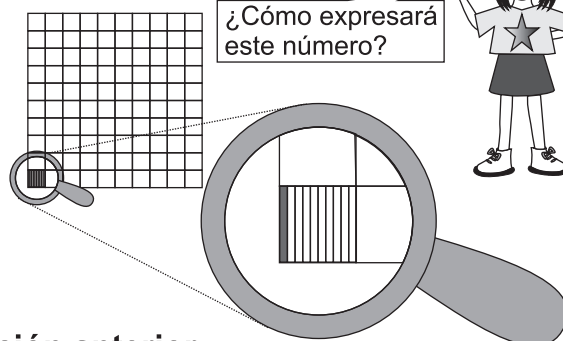
1



0.1



0.01



Estudie lo siguiente y compare con la ilustración anterior.

0.1 es $\frac{1}{10}$ de 1

Un décimo es un décimo de la unidad.

0.01 es $\frac{1}{10}$ de 0.1 y $\frac{1}{100}$ de 1

Un centésimo es un décimo de un décimo y un centésimo de la unidad.

¿Qué número será $\frac{1}{10}$ de 0.01?

0.001 es $\frac{1}{10}$ de 0.01 y $\frac{1}{1000}$ de 1

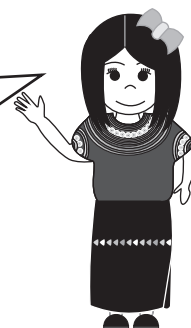
0.001 significa un milésimo de la unidad.

0.001 se lee un milésimo o cero punto cero cero uno.

Un milésimo es un décimo de un centésimo y un milésimo de la unidad

¿Cómo interpretamos un número con 3.852?

3.852			
↓	↓	↓	↓
3	8	5	2
3	0.8	0.05	0.002
representa	representa	representa	representa
3 de 1	8 de 0.1	5 de 0.01	2 de 0.001



3.852 se lee: Tres punto ochocientos cincuenta y dos.

1) Lea cada número. Después escriba la forma como se interpreta.

1) 4.121

2) 5.555

3) 12.004

2) Responda.

1) ¿Cuántos 0.001 caben en 1.231? ¿Cuántos 0.001 caben en 1.456? ¿Cuál es mayor?

2) ¿Cuántos 0.001 caben en 0.256? ¿Cuántos 0.001 caben en 0.023? ¿Cuál es menor?



Pida que se apoyen en los dibujos para que comprendan que un milésimo resulta de realizar particiones sucesivas de 10 (desde la unidad hasta el milésimo). Basados en eso que interpreten el significado de un número decimal.

Los milésimos (2)

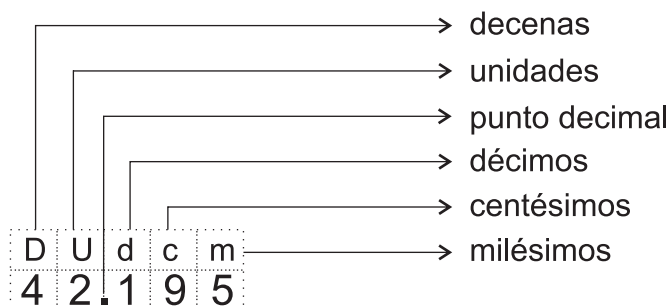
¿Sabe cuántos km se recorren en una maratón?



La distancia de una maratón es de 42.195 km.



¿Cómo interpretamos 42.195? Observe.



En Cobán todos los años hay una media maratón. Pero no sabía que las y los atletas de maratón corren tanta distancia.



42.195 Se lee: Cuarenta y dos punto ciento noventa y cinco

Una forma de escribir la forma desarrollada de 42.195 es la que sigue:

42.195 = 4 decenas + 2 unidades + 1 décimo + 9 centésimos + 5 milésimos

1 Copie y lea cada número. Después complete.

1) 5. 289 = _____ unidades + _____ décimos + _____ centésimos + _____ milésimos

2) 6. 103 = _____ unidades + _____ décimo + _____ centésimos + _____ milésimos

3) 24. 103 = _____ decenas + _____ unidades + _____ décimo + _____ centésimos
+ _____ milésimos

2 Estudie el ejemplo. Después responda.

¿Cuántos milésimos (0.001) caben en 2.345?

2.345 = 2 unidades + 3 décimos + 4 centésimos + 5 milésimos
= 2000 milésimos + 300 milésimos + 40 milésimos + 5 milésimos
= 2345 milésimos

1) ¿Cuántos milésimos caben en 4.123?

2) ¿Cuántos milésimos caben en 3.002?

3) ¿Cuántos milésimos caben en 12.325?

4) ¿Cuántos milésimos caben en 24.167?



Multiplicación de un número natural por un decimal (1)

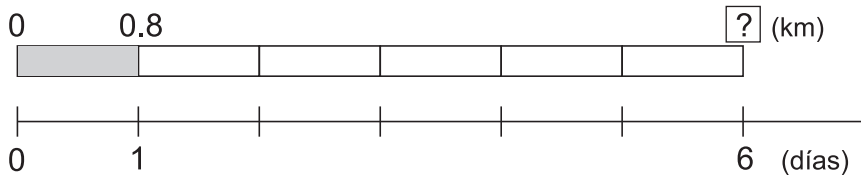
Lea y escriba el planteamiento.

Fabiola camina 6 días de la semana.
Cada día camina 0.8 km.
¿Cuántos km recorre en total?

Parece que el problema se resuelve con una multiplicación. Pero sería con decimales.



Observe la situación del problema en la recta numérica.



¿Cuántos 0.1 km caben en 0.8?
En 6 veces 0.8 km, ¿cuántos 0.1 km hay?

Si pienso el número de grupos de décimos, puedo multiplicar como números enteros.



6 veces 0.8 km significa 6 veces 8 décimo kilómetro. El total es 48 décimo km o sea 4.8 km.

$$6 \times 0.8 =$$

Respuesta:

Observe y aprenda cómo se hace el cálculo de 6×0.8

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Colocar 6 debajo de 8.	Calcular como se hace con los números naturales.	Escribir el punto decimal en el mismo lugar que el número que se multiplica.
$\begin{array}{r} 0.8 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.8 \\ \times \quad 6 \\ \hline 48 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.8 \\ \times \quad 6 \\ \hline 4.8 \end{array}$

1) Realice los cálculos.

1)
$$\begin{array}{r} 0.5 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 0.6 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 0.9 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 0.8 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

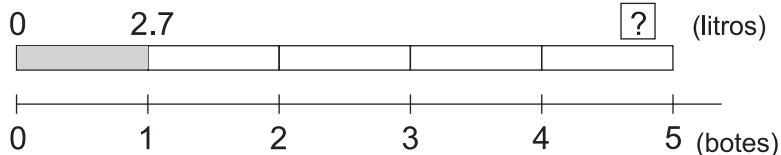


Para facilitar la mecanización, se indica que el punto decimal queda en el mismo lugar que el número que se multiplica. Pero esto no es aplicable en los contenidos posteriores (decimal por decimal). Por lo tanto, es importante que comprendan el procedimiento de cálculo antes de mecanizarlo. Por ejemplo, 6×0.8 debe ser comprendido así: 0.8 representa 8 décimos; entonces 6 veces 8 décimos es 48 décimos que equivale a 4.8 (4 unidades completas y 8 décimos). Proponga más ejercicios.

Multiplicación de un número natural por un decimal (2)

Lea y escriba planteamiento. Ayúdese con la recta numérica.

Hay 5 botes con 2.7 litros de agua cada uno. ¿Qué cantidad de agua hay en total?



¿Cuántos 0.1 litro hay en 2.7?

En 5 veces 2.7 litros, ¿cuántos 0.1 litro hay?

5 veces 2.7 litros significa 5 veces 27 décimos litro. El total es 135 décimos litro o sea 13.5 litros.

$$5 \times 2.7 =$$

Respuesta:

Observe cómo se realiza 5×2.7 en forma vertical.

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Colocar 5 debajo de 7.	Calcular como se hace con los números naturales.	Escribir el punto decimal en el mismo lugar que el número que se multiplica.
$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 5 \\ \hline 135 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 5 \\ \hline 13.5 \end{array}$

Puede aplicar el mismo procedimiento de la clase anterior.



1 Realice los cálculos.

1)
$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 2.6 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 1.3 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 5.9 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

5)
$$\begin{array}{r} 15.2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

6)
$$\begin{array}{r} 21.3 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

7)
$$\begin{array}{r} 17.6 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

8)
$$\begin{array}{r} 45.9 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$



Multiplicación de un número natural por un decimal (3)

Observe como se calculan otras multiplicaciones.

5×0.8

	0	.	8
x			5
	4	.	0

4.0 es lo mismo que 4.

34×1.8

	1	.	8
x	3		4
	7	.	2
5	4		
6	1	.	2

$4 \times 18 \rightarrow$
 $3 \times 18 \rightarrow$
 $34 \times 1.8 \rightarrow$

¿Cómo se decide el lugar del punto decimal en la respuesta o producto?

Coloca el punto decimal en el mismo lugar que el número que se multiplica.

Aunque aumente el número de dígitos, la diferencia de multiplicación con enteros es que se debe colocar el punto decimal en el producto.

1) Estime el resultado. Realice los cálculos.



Trabaje con cuidado.

1)
$$\begin{array}{r} 0.5 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 0.5 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 0.6 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

5)
$$\begin{array}{r} 7.8 \\ \times 32 \\ \hline \end{array}$$

6)
$$\begin{array}{r} 1.3 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

7)
$$\begin{array}{r} 0.9 \\ \times 57 \\ \hline \end{array}$$

8)
$$\begin{array}{r} 6.5 \\ \times 48 \\ \hline \end{array}$$

9)
$$\begin{array}{r} 12.3 \\ \times 31 \\ \hline \end{array}$$

10)
$$\begin{array}{r} 75.8 \\ \times 80 \\ \hline \end{array}$$

11)
$$\begin{array}{r} 43.6 \\ \times 623 \\ \hline \end{array}$$

12)
$$\begin{array}{r} 50.8 \\ \times 725 \\ \hline \end{array}$$

2) Estime el resultado. Después realice los cálculos. Hágalo en forma vertical.

1)
$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 0.2 \\ \hline \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4.5 \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 2.2 \\ \hline \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 2.5 \\ \hline \end{array}$$

5)
$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 11.1 \\ \hline \end{array}$$

6)
$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 56.7 \\ \hline \end{array}$$

7)
$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 18.6 \\ \hline \end{array}$$

8)
$$\begin{array}{r} 267 \\ \times 30.6 \\ \hline \end{array}$$

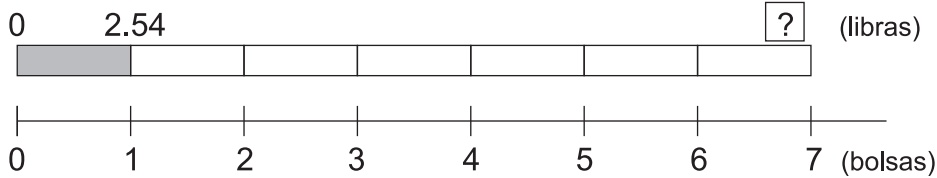


Oriento para que comprendan el porqué 4.0 es lo mismo que 4. Recuerde que ambos representan 4 unidades o 40 décimos. Para el caso de 34×1.8 haga notar que es una extensión de lo aprendido con la diferencia de que se obtienen dos productos parciales que después se suman.

Multiplicación de un número natural por un decimal (4)

Lea y escriba el planteamiento.

Luis tiene 7 bolsas de arroz. Cada bolsa pesa 2.54 libras. ¿Cuánto pesan todas las bolsas?



¿Cuántos 0.01 libras hay en 2.54 libras?

En 7 veces 2.54 libras, ¿cuántos 0.01 libras hay?

Si pienso 2.54 como 254 grupos de 0.01 puedo calcular como multiplicación de números enteros. ¿Pero dónde coloco el punto decimal?



7 veces 2.54 libras significa 7 veces 254 centésimos libra. El total es 1778 centésimos libra o sea 17.78 libras.

$$7 \times 2.54 =$$

Respuesta:

Observe y aprenda cómo se hace el cálculo de 7×2.54 .

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Colocar 7 debajo de 4.	Calcular como se hace con los números naturales.	Escribir el punto decimal en el mismo lugar que el número que se multiplica.
$\begin{array}{r} 2.54 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ \times 7 \\ \hline 1778 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ \times 7 \\ \hline 17.78 \end{array}$

Observe.

$$\begin{array}{r} 0.025 \\ \times 3 \\ \hline 0.075 \end{array}$$

Aunque aumente el número de dígitos, el procedimiento es el mismo.

$$\begin{array}{r} 1.325 \\ \times 4 \\ \hline 5.300 \end{array}$$

La respuesta puede ser 5.3 porque 5.300 es igual a 5.3

1) Realice los cálculos.

1)
$$\begin{array}{r} 4.28 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 0.012 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 3.26 \\ \times 43 \\ \hline \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 0.336 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

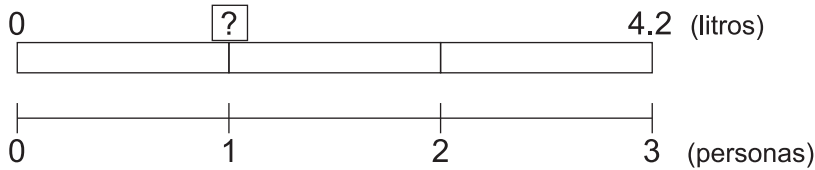
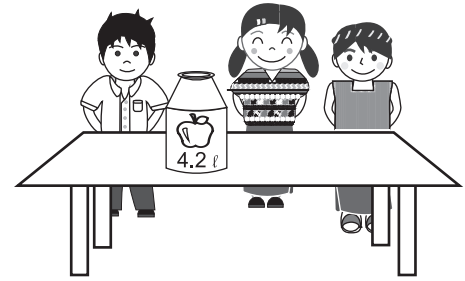
La diferencia en los cálculos de esta página está en el hecho de que el número que se multiplica contiene centésimos o milésimos. El problema inicial debe servir para que comprendan el procedimiento de cálculo. Proponga más ejercicios similares en dificultad.



División de un número decimal entre un natural (1)

Lea y escriba el planteamiento.

Ana Luisa tiene 4.2 litros de jugo. Los quiere compartir entre 3 personas en partes iguales. ¿Qué cantidad de jugo le dará a cada persona?



Responda las preguntas y piense la forma como se puede realizar el cálculo.

¿Cuántos 0.1 litros hay en 4.2 litros?

Si reparte 4.2 litros entre 3 personas,

¿cuántos 0.1 litros son para cada persona?



En 4.2 litros hay 42 decilitros (42 veces 0.1). Si se reparte 42 decilitros entre 3 personas, corresponde 14 decilitros para cada uno.

$$4.2 \div 3 =$$

Respuesta:

Observe y aprenda cómo se hace el cálculo de $4.2 \div 3$ en forma vertical.

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Dividir la parte entera.	Escribir el punto decimal en el cociente y arriba del punto decimal del dividendo.	Completar la división.
$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{-3} \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1. \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{-3} \\ 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.4 \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{-3} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$

1) Calcule las divisiones.

1) $4 \overline{) 8.4}$

2) $3 \overline{) 7.5}$

3) $4 \overline{) 57.2}$

4) $7 \overline{) 17.5}$

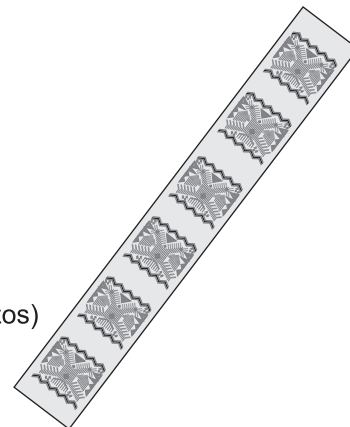
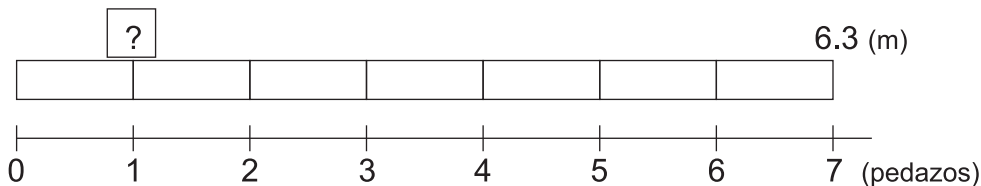


Para el cálculo de $4.2 \div 3$ es importante que comprendan que 4.2 equivale a 42 décimos. Dividir 42 décimos entre 3 da como resultado 14 décimos o sea 1.4. Aproveche las ilustraciones para que se comprenda esa operación. Proponga más ejercicios de división y similares en cuanto a nivel de dificultad.

División de un número decimal entre un natural (2)

Lea y escriba el planteamiento.

Una modista tiene 6.3 metros de tela y la quiere cortar en 7 pedazos del mismo tamaño. ¿Cuánto medirá cada pedazo?



¿Cómo se realiza el cálculo de $6.3 \div 7$? Pruebe por su cuenta y, después, verifique.

Paso 1	Paso 2
Dividir la parte entera. Como no es posible porque 6 es menor que 7, escribir un cero en el cociente y el punto decimal al lado derecho del cero.	Realizar la división con el procedimiento aprendido en la clase anterior.
$\begin{array}{r} 0. \\ 7 \overline{) 6.3} \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.9 \\ 7 \overline{) 6.3} \\ - 6.3 \\ \hline 0 \end{array}$

$$6.3 \div 7 =$$

Respuesta:

Estudie cómo se calcula $83.2 \div 26$.

Paso 1

Dividir la parte entera.

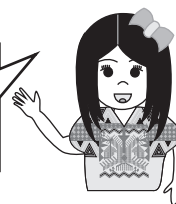
$$\begin{array}{r} 3 \\ 26 \overline{) 83.2} \\ - 78 \\ \hline 52 \end{array}$$

Paso 2

Escribir el punto decimal en el cociente y terminar la división.

$$\begin{array}{r} 3.2 \\ 26 \overline{) 83.2} \\ - 78 \\ \hline 52 \\ - 52 \\ \hline 0 \end{array}$$

No olvide escribir el cero en el cociente cuando no se puede dividir en la parte entera.



1 Calcule las divisiones.

1) $3 \overline{) 2.7}$

2) $6 \overline{) 4.8}$

3) $7 \overline{) 5.6}$

4) $8 \overline{) 6.4}$

5) $32 \overline{) 76.8}$

6) $64 \overline{) 358.4}$

7) $53 \overline{) 37.1}$

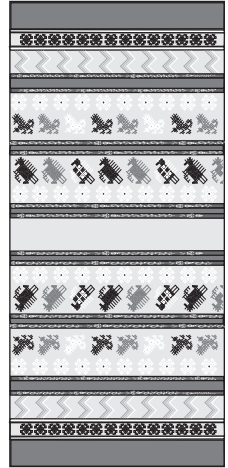
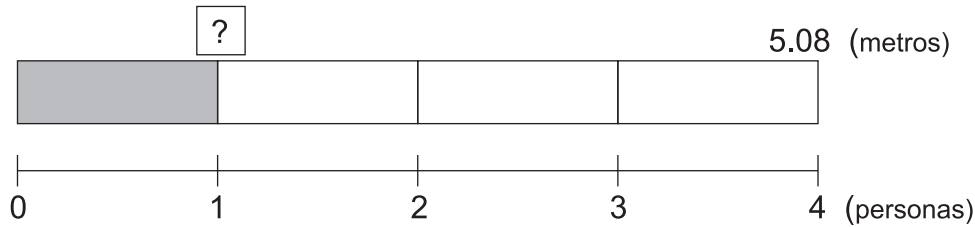
8) $24 \overline{) 9.6}$



División de un número decimal entre un natural (3)

Lea y escriba el planteamiento.

Hay 5.08 m de tela típica. Si se comparte entre 4 personas, ¿cuántos metros le toca a cada una?



¿Cómo se realiza el cálculo de $5.08 \div 4$? Pruebe por su cuenta y, después, verifique.

Paso 1 Dividir la parte entera. $\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 5.08} \\ \underline{- 4} \\ 1 \end{array}$	Paso 2 Escribir el punto decimal en el cociente y continuar la división. $\begin{array}{r} 1.27 \\ 4 \overline{) 5.08} \\ \underline{- 4} \\ 10 \\ \underline{- 8} \\ 28 \\ \underline{- 28} \\ 0 \end{array}$
---	---



$$4.2 \div 3 =$$

Respuesta:

Estudie cómo se calcula $0.28 \div 7$.

Paso 1 Dividir la parte entera. Como no se puede, escribir cero y punto decimal en el cociente $\begin{array}{r} 0. \\ 7 \overline{) 0.28} \\ \hline \end{array}$	Paso 2 Dividir 2 entre 7. Como no se puede, escribir cero en el cociente. $\begin{array}{r} 0.0 \\ 7 \overline{) 0.28} \\ \hline \end{array}$	Paso 3 Dividir 28 entre 7. $\begin{array}{r} 0.04 \\ 7 \overline{) 0.28} \\ \underline{- 28} \\ 0 \end{array}$
---	---	---

1) Calcule las divisiones.

1) $6 \overline{) 1.26}$

2) $7 \overline{) 4.06}$

3) $5 \overline{) 6.835}$

4) $27 \overline{) 88.02}$

5) $6 \overline{) 0.54}$

6) $9 \overline{) 0.81}$

7) $8 \overline{) 0.504}$

8) $7 \overline{) 0.658}$



Se presentan dos casos de división: 1- dividendo hasta centésimos y cociente desde la unidad. 2 - cociente con ceros en la unidad y el décimo. Dé más ejemplos si es necesario. En los ejercicios están los dos casos (1 a 4 y 5 a 8).

División de un número decimal entre un natural (4)

¿Cómo se hace el cálculo de $9.7 \div 5$?

¿Hasta el momento había residuo en las divisiones?



Paso 1	Paso 2
Realizar el cálculo así como lo aprendió en clases anteriores.	¿Qué significa el 2 que sobra?
$\begin{array}{r} 1.9 \\ 5 \overline{) 9.7} \\ \underline{- 5} \\ 4 7 \\ \underline{4} 5 \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.9 \\ 5 \overline{) 9.7} \\ \underline{- 5} \\ 4 7 \\ \underline{4} 5 \\ 0 2 \end{array}$ 0.2 es el residuo de la división. Entonces, sobran 2 décimos.

Para interpretar el residuo hay que colocar el punto decimal.



Haga la prueba de la división anterior: $5 \times 1.9 + 0.2 =$

Estudie el cálculo de $6.1 \div 7$.

Paso 1	Paso 2
Probar la división de 6 entre 7. No se puede porque 6 es menor 7. Escribir cero y punto decimal en el cociente.	Continuar la división e interpretar el residuo.
$\begin{array}{r} 0. \\ 7 \overline{) 6.1} \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.8 \\ 7 \overline{) 6.1} \\ \underline{5} 6 \\ 0 5 \end{array}$ 0.5 es el residuo de la división. Significa que sobran 5 décimos.

Haga la prueba de la división: $7 \times 0.8 + 0.5 =$

Cuando hay residuo, el punto decimal del residuo debe estar alineado con el punto decimal del dividendo.

1 Calcule los cocientes. Después haga la prueba de la división.

1) $6 \overline{) 38.2}$

2) $8 \overline{) 29.2}$

3) $9 \overline{) 45.2}$

4) $11 \overline{) 65.6}$

5) $12 \overline{) 64.3}$

6) $24 \overline{) 85.6}$

7) $6 \overline{) 4.6}$

8) $9 \overline{) 6.6}$

9) $8 \overline{) 4.4}$

En el ejercicio del numeral 3) ¿qué hago con el cero del cociente?



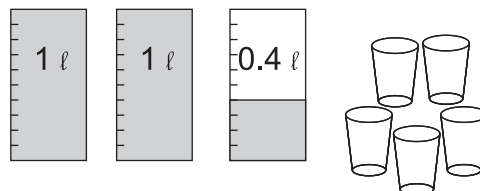
En este tema se presentan casos en los que hay residuo. Oriente para que interpreten correctamente la cantidad representada por cada residuo. Para esto ayuda tomar en cuenta la colocación del punto del residuo en el lugar correspondiente.



División de un número decimal entre un natural (5)

Lea y escriba el planteamiento.

Lucía tiene 2.4 litros de leche. Si los reparte en 5 vasos, en partes iguales y sin que sobre ¿qué cantidad cabe en cada vaso?



¿Cómo se hace el cálculo de $2.4 \div 5$ sin que sobre?

Paso 1

Realizar el cálculo así como lo aprendió en clases anteriores.

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 5 \overline{) 2.4} \\ \underline{- 2.0} \\ 4 \end{array}$$

Paso 2

Como hay residuo, pensar 2.4 como 2.40. Continuar la división.

$$\begin{array}{r} 0.48 \\ 5 \overline{) 2.40} \\ \underline{- 2.0} \\ 40 \\ \underline{- 40} \\ 0 \end{array}$$

2.40 es igual a 2.4. Por eso puedo agregar un cero para poder continuar la división.



Tome en cuenta que 40 no es residuo.



$$2.4 \div 5 =$$

Respuesta:

Estudie cómo se calcula $7 \div 5$ sin que sobre.

Paso 1

Iniciar el cálculo con la parte entera.

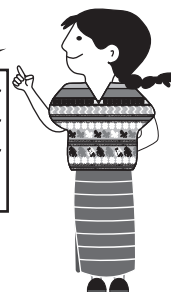
$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{) 7} \\ \underline{- 5} \\ 2 \end{array}$$

Paso 2

Como hay residuo, pensar 7 como 7.0. Continuar la división.

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 5 \overline{) 7.0} \\ \underline{- 5} \\ 20 \\ \underline{- 20} \\ 0 \end{array}$$

7.0 es igual a 7. Por eso puedo agregar un cero para poder continuar la división.



1) Realice los cálculos sin que haya residuo.

1) $5 \overline{) 7.3}$

2) $4 \overline{) 0.2}$

3) $8 \overline{) 2.6}$

4) $32 \overline{) 2.4}$

5) $6 \overline{) 27}$

6) $8 \overline{) 2}$

7) $4 \overline{) 11}$

8) $75 \overline{) 3}$

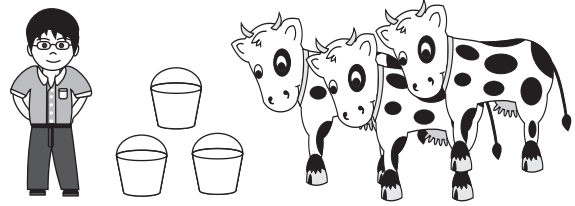


Agregar ceros es útil para completar la división o, en otras palabras, para dar el resultado exacto. Oriente para que no interpreten los números que resultan de agregar ceros como residuo. Por ejemplo, en el caso de $7 \div 5$, el residuo es 2. El agregar un cero al dividendo y bajarlo al residuo puede confundir y pensar que el residuo es 20. Realmente es 2.0 y se utilizará, como ya se dijo, para completar la división.

División de un número decimal entre un natural (6)

Lea y escriba el planteamiento.

Tomás ordeña sus vacas y obtiene 16 litros de leche. Si los echa en 3 cubetas de manera que haya la misma cantidad en cada uno, ¿qué cantidad de leche cabe en cada cubeta?



¿Qué tendrá de diferente esta división?



Para dar la respuesta se realizará una aproximación del cociente. Observe.

Paso 1

Iniciar el cálculo con la parte entera.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \overline{) 16} \\ - 15 \\ \hline 1 \end{array}$$

Paso 2

Agregar ceros al residuo y continuar la división.

$$\begin{array}{r} 5.33 \\ 3 \overline{) 16.00} \\ - 15 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 1 \end{array}$$

Deténgase aquí y aproxime el cociente.



Si aproxima al décimo más cercano, la respuesta es 5.3

Recuerde las siguientes normas para aproximar:

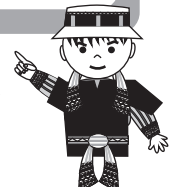
1. Se deja con el mismo número si el que sigue es menor que 5.
2. Se sube un número si el que sigue es 5 o mayor que 5.

La aproximación de 4.32 a décimo es 4.3 porque el número que sigue a 3 es 2.

La aproximación de 4.35 a décimo es 4.4 porque el número que sigue a 3 es 5.

La aproximación de 4.38 a décimo es 4.4 porque el número que sigue a 3 es 8.

Si aproxima, agregue "aproximadamente" para contestar.



1 Realice los cálculos. Aproxime el cociente al décimo.

1) $7 \overline{) 25.6}$

2) $83 \overline{) 134}$

3) $27 \overline{) 88.6}$

4) $19 \overline{) 54.5}$

Orienta para que comprendan la necesidad de aproximar (la división puede extenderse mucho y, para el caso, no es necesario). Además, es importante reforzar las normas de aproximación antes de que inicien los cálculos.



Práctica

1 Realice los cálculos.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 0.5 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 0.6 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 0.5 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 0.5 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad 8.2 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \quad 0.055 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7) \quad 6.6 \\ \times \quad 26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8) \quad 1.395 \\ \times \quad 20 \\ \hline \end{array}$$

2 Realice los cálculos.

$$1) \quad 6 \overline{)8.4}$$

$$2) \quad 8 \overline{)99.2}$$

$$3) \quad 7 \overline{)4.2}$$

$$4) \quad 8 \overline{)4.8}$$

$$5) \quad 21 \overline{)27.3}$$

$$6) \quad 36 \overline{)100.8}$$

$$7) \quad 8 \overline{)9.36}$$

$$8) \quad 6 \overline{)8.16}$$

$$9) \quad 4 \overline{)9.452}$$

$$10) \quad 13 \overline{)56.68}$$

$$11) \quad 6 \overline{)0.24}$$

$$12) \quad 77 \overline{)3.696}$$

3 Realice los cálculos. Exprese el resultado con un cociente y su residuo. Compruebe la respuesta.

$$1) \quad 3 \overline{)23.6}$$

$$2) \quad 9 \overline{)25.8}$$

$$3) \quad 14 \overline{)8.94}$$

$$4) \quad 7 \overline{)5.9}$$

4 Realice los cálculos. Hágalo de manera que complete la división (no deje residuo).

$$1) \quad 8 \overline{)5.08}$$

$$2) \quad 6 \overline{)14.7}$$

$$3) \quad 75 \overline{)52.8}$$

5 Realice los cálculos. Aproxime el cociente al décimo.

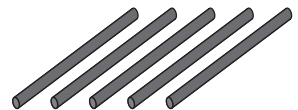
$$1) \quad 8 \overline{)33.9}$$

$$2) \quad 3 \overline{)14.8}$$

$$3) \quad 23 \overline{)33.6}$$

6 Resuelva los problemas. Utilizo multiplicación o división.

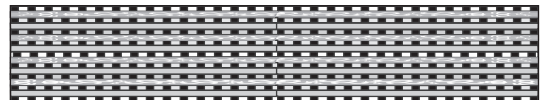
1) Hay 5 barras de hierro. Cada barra pesa 4.5 libras. ¿Cuánto pesan en total?



2) Pedro reparte 4.8 litros de jugo en 4 botellas de manera que quede la misma cantidad en cada una. ¿Cuántos litros hay en cada botella?



3) 18.12 metros de tejido son cortados en 6 pedazos del mismo tamaño. ¿Cuántos metros mide cada pedazo?



Observe que se presentan todos los casos de multiplicación y división estudiados. Utilice los ejercicios de la página para evaluar el trabajo de cada estudiante y dé refuerzo en caso necesario.

Prueba

1 Realice los cálculos.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 0.2 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 0.4 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 9.5 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 24.5 \\ \times 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad 0.045 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \quad 1.02 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7) \quad 6.46 \\ \times \quad 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8) \quad 0.592 \\ \times \quad 89 \\ \hline \end{array}$$

2 Realice los cálculos.

$$1) \quad 4 \overline{) 9.2}$$

$$2) \quad 5 \overline{) 88.5}$$

$$3) \quad 9 \overline{) 8.1}$$

$$4) \quad 14 \overline{) 18.2}$$

$$5) \quad 6 \overline{) 9.42}$$

$$6) \quad 5 \overline{) 8.355}$$

$$7) \quad 22 \overline{) 95.92}$$

$$8) \quad 3 \overline{) 0.18}$$

3 Realice los cálculos. Exprese el resultado con un cociente y su residuo. Compruebe la respuesta.

$$1) \quad 7 \overline{) 18.3}$$

$$2) \quad 15 \overline{) 6.39}$$

4 Realice los cálculos. Hágalo de manera que complete la división.

$$1) \quad 4 \overline{) 63.8}$$

$$2) \quad 12 \overline{) 4.62}$$

5 Realice los cálculos. Aproxime el cociente al décimo.

$$1) \quad 7 \overline{) 21.9}$$

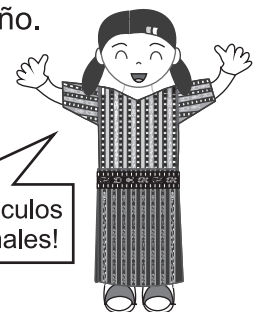
$$2) \quad 42 \overline{) 75.9}$$

6 Resuelva los problemas. Utilizo multiplicación o división.

- 1) 10.8 metros de celoseda se cortan en 12 pedazos del mismo tamaño. ¿Cuántos metros mide cada pedazo?

- 2) Hortencia toma agua durante 5 días. Cada día toma 4.8 litros. ¿Cuántos litros de agua toma en total?

¡Ya dominé los cálculos de números decimales!



Esta página la debe realizar el o la estudiante de manera independiente. Tómela como prueba objetiva. Después de revisar decida el refuerzo que necesitará el grupo o determinado estudiante.



Solución de problemas

- 1 Resuelva cada problema. Para lograrlo utilice una manera conocida como “descubrir un patrón”. Esa manera consiste en descubrir una secuencia de números o figuras y utilizarla para dar la solución. Estudie y complete el ejemplo.

Arreglo 1

.

Arreglo 2

.
.

Arreglo 3

. . .
. . .
. . .

Arreglo 4

. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

Observe la manera como se arreglan los puntos.

¿Descubre algo? ¿Qué figura forman?

¿Cuántos puntos hay en el arreglo 1? ¿en el arreglo 2? ¿en el arreglo 3? ¿y en el 4?

¿Descubre algo en la forma como aumentan los puntos entre cada arreglo?

Verifique.

Todos los arreglos forman un cuadrado. El arreglo 1 tiene un punto, el arreglo 2 tiene 4 puntos, el arreglo 3 tiene 9 puntos y el arreglo 4 tiene 16 puntos. Observe lo que se descubre cuando esos números se colocan en orden:

arreglo	1	2	3	4	5	6
cantidad de puntos	1	4	9	16	?	?

$+3$ $+5$ $+7$ $?$ $?$

Hay otras maneras de ver cómo aumenta la cantidad de puntos.

¿Descubre la forma como va aumentando la cantidad de puntos?

- 2 Responda lo siguiente. Aplique lo que descubrió.

1) ¿Cuántos puntos tendrá el arreglo 5? ¿el arreglo 6? ¿y.... el arreglo 10?

- 3 Observe. Descubra la manera como aumentan los puntos de cada arreglo y responda.

¿Cuántos puntos habrá en el arreglo 5? ¿en el arreglo 6? ¿y...en el arreglo 10?

Arreglo 1

.
.

Arreglo 2

.
. .
. . .

Arreglo 3

.
. .
. . .
. . . .

Arreglo 4

.
. .
. . .
. . . .
.



Guíe la realización del primer problema. El propósito es que descubran el patrón numérico y que utilicen esto para responder las preguntas. Es conveniente que muestre los arreglos en el pizarrón y que entre todos observen y descubran cómo aumentan los puntos entre cada arreglo.