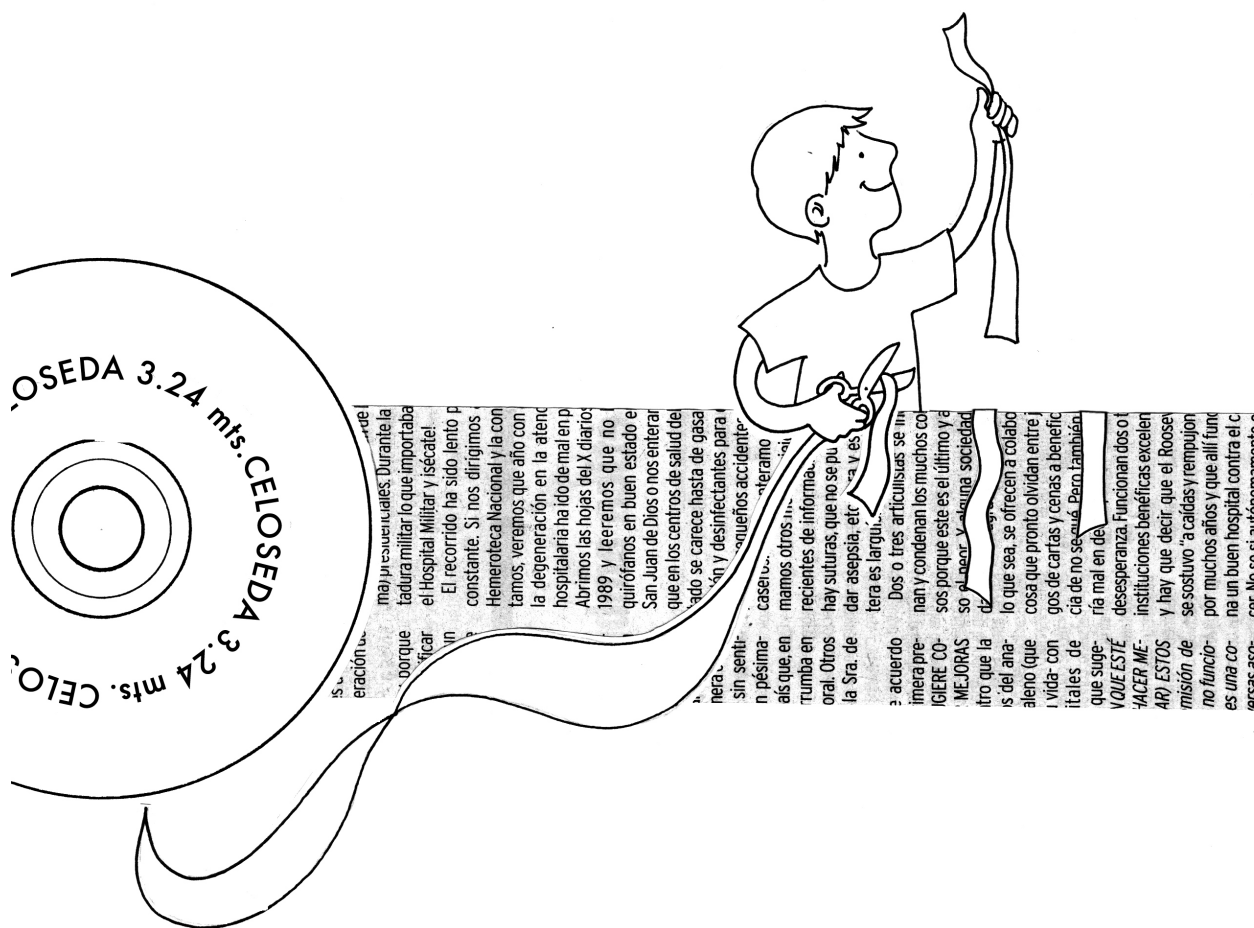




División de decimales

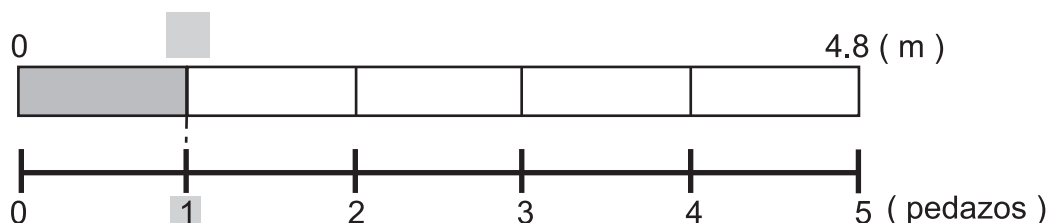
La alumna o el alumno, al finalizar la unidad debe:

- 1) Realizar cálculo de división de número decimal entre número natural.
- 2) Realizar cálculo de división de número natural entre número natural con cociente decimal.
- 3) Realizar cálculo de división de número natural entre número decimal.
- 4) Realizar cálculo de división de número decimal entre número decimal.
- 5) Interpretar cociente y residuo en operaciones con números decimales.
- 6) Resolver problemas aplicando conocimientos sobre operaciones con decimales.

División de decimal entre natural (repaso)

Escriba el planteamiento para la solución del problema.

Ernesto tiene un lazo que mide 4.8 metros y lo quiere partir en 5 pedazos del mismo tamaño. ¿Cuánto medirá cada pedazo?



Recuerde los pasos para calcular $4.8 \div 5$

Paso 1

Escribir la división en forma vertical. Dividir 4 entre 5. Como no es posible, escribir cero en el cociente y subir el punto decimal.

$$\begin{array}{r} 0. \\ 5 \overline{) 4.8} \end{array}$$

Paso 2

Pensar 4.8 como 48. Dividir 48 entre 5. Escribir el cociente arriba de las unidades.

$$\begin{array}{r} 0.9 \\ 5 \overline{) 4.8} \\ \underline{-45} \\ -3 \end{array}$$

Paso 3

Agregar cero al residuo. Terminar la división.

$$\begin{array}{r} 0.96 \\ 5 \overline{) 4.8} \\ \underline{-45} \\ -30 \\ \underline{-30} \\ -0 \end{array}$$

Respuesta del problema:

1 Realice las divisiones.

- 1) $23.5 \div 5$ 2) $126.4 \div 4$ 3) $36.9 \div 9$ 4) $57.6 \div 12$ 5) $109.44 \div 24$

2 Realice las divisiones. Agregue ceros hasta completar la división.

- 1) $0.9 \div 4$ 2) $12.8 \div 25$ 3) $0.54 \div 12$ 4) $6.75 \div 10$ 5) $125.67 \div 100$

3 Realice las divisiones. Aproxime el resultado al décimo más cercano.

- 1) $18.5 \div 32$ 2) $23.5 \div 34$ 3) $204.56 \div 345$ 4) $30.5 \div 3$

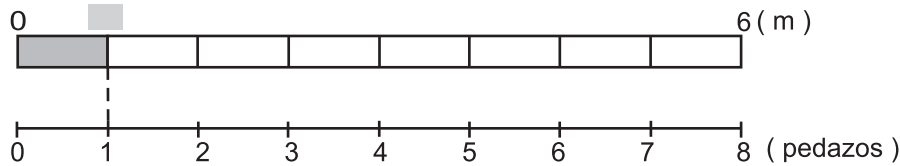


Este contenido es de quinto grado y por esa razón se presenta como repaso. A pesar de ello, se explica un caso para recordatorio. Si para sus estudiantes es contenido nuevo, debe planificar algunas clases de refuerzo y en las que se estudie cada caso (guíese con los casos planteados en los ejercicios). Si es necesario, proponga tareas para realizar en casa. En el ejemplo inicial, oriente para que se apoyen en la recta numérica y así comprender por qué el planteamiento es una división.

División de natural entre natural con cociente decimal (repaso)

Escriba el planteamiento para la solución del problema.

Claudia María tiene una cinta típica que mide 6 metros de largo y la quiere partir en 8 pedazos del mismo tamaño. ¿Cuánto medirá cada pedazo?



Recuerde los pasos para calcular $6 \div 8$

Paso 1

Escribir la división en forma vertical. Dividir 6 entre 8. Como no es posible, pensar 6 como 6.0. Escribir cero y punto decimal en el cociente.

$$8 \overline{)6} \rightarrow 8 \overline{)6.0}$$

Paso 2

Pensar 6.0 como 60. Dividir 60 entre 8. Escribir el cociente en el lugar del décimo.

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ 8 \overline{)6.0} \\ \underline{-56} \\ -4 \end{array}$$

Paso 3

Agregar cero al residuo. Terminar la división.

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 8 \overline{)6.0} \\ \underline{-56} \\ -40 \\ \underline{-40} \\ -0 \end{array}$$

Se muestra un pensamiento: "Agregar cero" con una flecha que apunta al residuo 40.

Respuesta del problema:

1 Realice las divisiones. Complete la división de manera que no haya residuo.

1) $12 \div 5$ 2) $26 \div 4$ 3) $18 \div 8$ 4) $92 \div 32$ 5) $123 \div 24$

6) $3 \div 5$ 7) $8 \div 10$ 8) $12 \div 20$ 9) $26 \div 50$ 10) $35 \div 100$

2 Realice las divisiones. Aproxime el cociente al décimo más cercano.

1) $7 \div 3$ 2) $8 \div 3$ 3) $14 \div 6$ 4) $82 \div 23$ 5) $234 \div 11$

6) $2 \div 6$ 7) $4 \div 9$ 8) $14 \div 18$ 9) $62 \div 89$ 10) $104 \div 132$

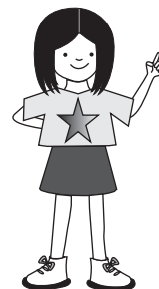
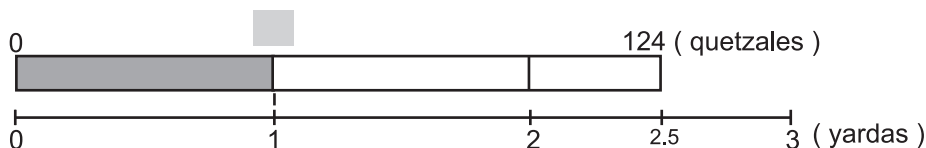
Este contenido es de quinto grado y por esa razón se presenta como repaso. Observe si las o los estudiantes realmente lo dominan. De no ser así, debe dar refuerzo ya que este tipo de divisiones aparecen en situaciones cotidianas y se aplicarán en cálculos de otras clases que se desarrollarán en este grado.



División de decimales (1)

Lea el problema, observe los dibujos y piense el planteamiento para la solución.

Wendy compra 2.5 yardas de una cinta típica y paga 124 quetzales. ¿Cuánto le costó cada yarda?



El planteamiento se puede escribir a partir de lo siguiente. Observe:

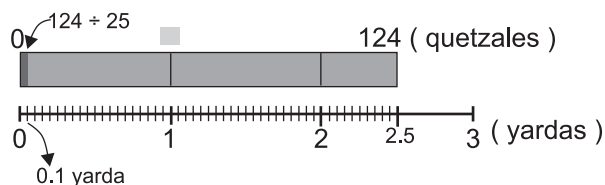
Cantidad total que se pagó ÷ Longitud de la cinta comprada = Precio por metro

Entonces, el planteamiento para resolver el problema es: $124 \div 2.5$

Observe cómo se puede realizar el cálculo de $124 \div 2.5$



2.5 yardas las puedo dividir en 25 partes. Cada parte es 0.1 yarda.

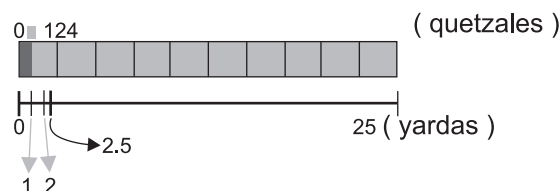


Precio de 0.1 yarda $\rightarrow 124 \div 25$

Precio de 1 yarda $\rightarrow (124 \div 25) \times 10$

$$\begin{aligned} 124 \div 2.5 &= 124 \div 25 \times 10 \\ &= 4.96 \times 10 \\ &= 49.6 \end{aligned}$$

Si la longitud de la cinta la multiplico 10 veces, el precio también aumenta 10 veces.



Precio por 25 yardas $\rightarrow 124 \times 10$

Precio por 1 yarda $\rightarrow (124 \times 10) \div 25$

$$\begin{aligned} 124 \div 2.5 &= (124 \times 10) \div 25 \\ &= 1,240 \div 25 \\ &= 49.6 \end{aligned}$$

En las dos formas se utiliza números naturales para realizar la división.

Respuesta del problema:



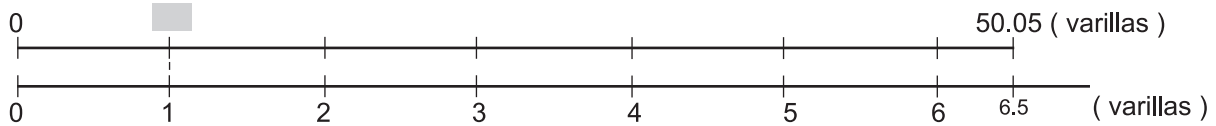
Pida que observen la recta numérica y de allí deduzcan que el planteamiento implica una división (por la partición que debe hacerse). Además, en la página se indica el planteamiento pero en palabras (lo encerrado). En esta parte se busca que comprendan el procedimiento de cálculo. En las próximas clases se llega al procedimiento habitual.

División de decimales (2)

Escriba el planteamiento para la solución del problema.



Hay 6.5 varillas de hierro que pesan 50.05 libras. ¿Cuánto pesa cada varilla?



El planteamiento es: $50.05 \div 6.5$

Observe cómo se puede hacer el cálculo de $50.05 \div 6.5$

$$\begin{array}{ccc} 50.05 \div 6.5 = & \text{ } & \\ \downarrow \times 10 & \downarrow \times 10 & \downarrow \text{igual} \\ 500.5 \div 65 = 7.7 & & \end{array}$$

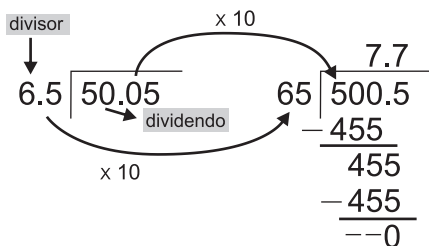
El cociente o resultado de $50.05 \div 6.5$ es igual al cociente o resultado de $500.5 \div 65$ porque tanto el dividendo como el divisor fueron multiplicados por 10.

$$50.05 \div 6.5 = 7.7$$

Respuesta del problema:

Observe cómo se resume el procedimiento para el cálculo de $50.05 \div 6.5$

Los pasos son:



1. Multiplicar el divisor por 10, 100, 1000 u otra potencia de 10 de manera que se convierta en número natural. Esto es como mover el punto decimal cierto número de lugares hacia la derecha (en el caso del ejemplo, se multiplica por 10 o sea que el punto decimal se mueve un lugar a la derecha).
2. Multiplicar el dividendo por el mismo número que se multiplicó el divisor (correr el mismo número de lugares hacia la derecha).
3. Realizar la división.

Observe que gradualmente se está llegando al procedimiento mecánico conocido. Debe llegarse a éste siempre y cuando se comprenda el porqué de los pasos que se realizan. Esto debe ejemplificarse tal como se hace en esta página.



División de decimales (3)

Observe cada cálculo. Después, cierre el libro y hágalo en su cuaderno. Compare resultados.

$$0.5124 \div 0.6$$

$$\begin{array}{r} 0.6 \overline{) 0.5124} \\ \times 10 \downarrow \quad \uparrow \times 10 \\ 6 \overline{) 5.124} \\ \underline{-48} \\ 32 \\ \underline{-30} \\ 24 \\ \underline{-24} \\ 00 \end{array}$$



Pruedo $5 \div 6$, No es posible, coloco cero en el cociente, subo el punto decimal y sigo la división.

$$8.45 \div 3.25$$

$$\begin{array}{r} 3.25 \overline{) 8.45} \\ \times 100 \downarrow \quad \uparrow \times 100 \\ 325 \overline{) 845} \\ \underline{-650} \\ 1950 \\ \underline{-1950} \\ 0 \end{array}$$



Agrego ceros para terminar la división

$$3 \div 1.2$$

$$\begin{array}{r} 1.2 \overline{) 3} \\ \times 10 \downarrow \quad \uparrow \times 10 \\ 12 \overline{) 30} \\ \underline{-24} \\ 60 \\ \underline{-60} \\ 0 \end{array}$$



La división la termina hasta que no hay residuo

1 Realice las divisiones. No deje residuo (agregue los ceros que sean necesarios).

1) $19.72 \div 5.8$

2) $1.539 \div 11.4$

3) $2.4 \div 0.6$

4) $0.168 \div 0.12$

5) $7.56 \div 4.2$

6) $8.96 \div 2.8$

7) $9.731 \div 3.7$

8) $58.4 \div 7.3$

9) $5.04 \div 8.4$

10) $2.738 \div 3.7$

11) $5.9 \div 2.36$

12) $6 \div 2.5$

13) $92.3 \div 1.42$

14) $42 \div 5.6$

15) $0.4347 \div 0.189$

2 Resuelva cada problema.

1) Una varilla de hierro mide 4.8 m de largo. Se quiere cortar en pedazos que midan 1.2 m. ¿Cuántos pedazos se obtendrán?

2) Un lazo de 18 metros de largo se cortará en pedazos que miden 2.15 m. ¿Cuántos pedazos completos se obtendrán?



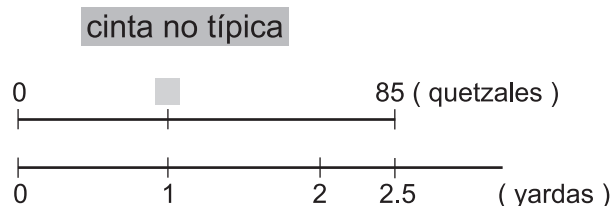
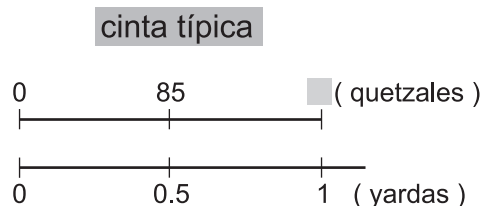
Motive para que trabajen solas o solos. Sin embargo, si los observa con dudas, utilice los ejemplos del inicio para explicar.

División y tamaño del cociente

Escriba el planteamiento para la solución del problema.



Wendy paga 85 quetzales por 0.5 yardas de una cinta típica y paga el mismo precio por 2.5 yardas de una cinta no típica. ¿Cuál cinta sale más cara si compra 1 yarda?



1 Observe, calcule, compare los cocientes y responda.

A cinta típica

$$85 \div 0.5 =$$

B cinta no típica

$$85 \div 2.5 =$$

1) ¿Cuál de las divisiones le da un cociente mayor?

2) ¿Cuál de las divisiones le da un cociente menor?

3) ¿Cuál es la cinta más cara por metro?

En la división con decimales, cuando el número que divide (el divisor) es menor que 1, el cociente es mayor que el número dividido (el dividendo). Si el divisor es mayor que 1, el cociente es menor que el dividendo.

2 Escriba las divisiones cuyo cociente es mayor que 8.

$$8 \div 5.8$$

$$8 \div 0.4$$

$$8 \div 0.92$$

$$8 \div 3.45$$

3 Escriba las divisiones cuyo cociente es menor que 12.

$$12 \div 12.45$$

$$12 \div 34.5$$

$$12 \div 0.05$$

$$12 \div 0.6$$

4 Escriba las divisiones cuyo cociente es mayor que 100.

$$100 \div 456.56$$

$$100 \div 0.100$$

$$100 \div 45.100$$

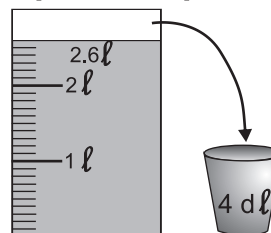
$$100 \div 0.0003$$



Significado del residuo en la división de decimales

Resuelva el problema. Después, confirme con lo que se explica.

Eugenia quiere echar 2.6 litros de leche en vasos pequeños. En cada vaso cabe 0.4 litros o sea 4 decilitros. ¿Cuántos vasos puede llenar? ¿Cuántos decilitros sobran?



Observe.

$$\begin{array}{r} 0.4 \overline{) 2.6} \\ \times 10 \downarrow \quad \uparrow \times 10 \\ 4 \overline{) 26} \\ \underline{-24} \\ 2 \end{array}$$

El planteamiento es $2.6 \div 0.4$

El resultado o cociente de la división, indica que hay 6 unidades completas.

El residuo indica que sobra 2. Pero... ¿2 qué?

Para interpretar el residuo en la división de decimales, es importante tomar en cuenta la división original. El punto decimal del dividendo puede ser alineado con el residuo.

$$\begin{array}{r} 6 \\ 0.4 \overline{) 2.6} \\ \underline{-2.4} \\ \downarrow 2 \rightarrow \text{Sobran } 0.2 \end{array}$$

El resultado de la división se puede probar así:

divisor x cociente + residuo

$$0.4 \times 6 + 0.2 = 2.6$$

Respuesta del problema: Se llenan 6 vasos y sobra 0.2 litros (2 decilitros).

1 Realice las divisiones. Escriba el residuo y haga la prueba de la operación.

1) $4.5 \div 0.6$

2) $6.4 \div 1.1$

3) $3.478 \div 1.2$

4) $5.6789 \div 0.151$

2 Resuelva cada problema.

1) Una pita mide 1.9 metros. Se quiere partir en pedazos que midan 0.5 m. ¿Cuántos pedazos completos se pueden obtener? ¿Cuánto mide la longitud de lo que sobra?

2) Se tiene 3.3 galones de agua y se quieren echar en botes de 0.8 galones. ¿Cuántos botes completos se pueden llenar? ¿Cuántos galones sobran?



Es usual interpretar mal el residuo de una división con decimales. Algunos toman el residuo como 4 enteros. Oriente para que comprendan que ese residuo se refiere a partes de un entero. Para interpretarlo correctamente, ayuda guiarse con la división original y alinear el punto decimal del dividendo con el residuo.

Práctica

1 Realice las divisiones. Aproxime la respuesta a décimo cuando sea necesario.

1) $12.8 \div 6$

2) $43.7 \div 12$

2 Realice las divisiones. Agregue ceros hasta completar la división.

1) $0.6 \div 3$

2) $3.52 \div 25$

3 Realice las divisiones. Aproxime el resultado al décimo más cercano.

1) $9.4 \div 18$

2) $93.56 \div 15$

4 Realice las divisiones. Complete la división de manera que no haya residuo (con cociente decimal).

1) $25 \div 4$

2) $4 \div 5$

5 Realice las divisiones. Aproxime el cociente al décimo más cercano.

1) $10 \div 6$

2) $8 \div 14$

6 Realice las divisiones. No deje residuo.

1) $12.42 \div 2.7$

2) $0.0306 \div 0.51$

7 Escriba las divisiones cuyo cociente es mayor que 15.

$15 \div 20.3$

$15 \div 0.3$

$15 \div 0.124$

$15 \div 26.89$

8 Realice las divisiones. Escriba el residuo y haga la prueba de la operación.

1) $2.7 \div 0.4$

2) $1.582 \div 0.16$

9 Resuelva cada problema.

1) Una pita mide 10 m de largo. Si se corta en 8 pedazos iguales, ¿cuánto medirá la longitud de cada pedazo?

2) Se tiene 9.5 litros de jugo y se quieren echar en botes. En cada bote cabe 1.5 litros. ¿Cuántos botes completos se pueden llenar? ¿Cuántos litros sobran?

Los ejercicios de esta página deben ser resueltos en forma independiente. Aproveche para circular, observar y diagnosticar dominio de cada tipo de ejercicio. Provea tareas de refuerzo en caso necesario. Como son muchos ejercicios, quizás convenga realizar los impares en clase y los pares en casa.



Prueba

1 Realice las divisiones. Aproxime a décimo cuando sea necesario.

1) $29.6 \div 8$

2) $67.89 \div 82$

2 Realice las divisiones. Agregue ceros hasta completar la división.

1) $0.8 \div 5$

2) $15.3 \div 5$

3 Realice las divisiones. Aproxime el resultado al décimo más cercano.

1) $6.7 \div 12$

2) $34.6 \div 98$

4 Realice las divisiones. Complete la división de manera que no haya residuo (con cociente decimal).

1) $38 \div 5$

2) $9 \div 10$

5 Realice las divisiones. Aproxime el cociente al décimo más cercano.

1) $29 \div 3$

2) $6 \div 7$

6 Realice las divisiones. No deje residuo.

1) $18.45 \div 0.25$

2) $12.42 \div 2.7$

7 Escriba las divisiones cuyo cociente es mayor que 100.

$100 \div 234.8$

$100 \div 0.100$

$100 \div 0.345$

$100 \div 0.25$

8 Realice las divisiones. Escriba el residuo y haga la prueba de la operación.

1) $4.5 \div 3.2$

2) $56.12 \div 18.4$

9 Resuelva cada problema.

1) Un lazo mide 15 m de largo. Si se corta en 10 pedazos iguales, ¿cuánto medirá la longitud de cada pedazo?

2) Se tiene 8.6 m de alambre y se quiere cortar en pedazos que midan 1.2 m ¿Cuántos pedazos completos se obtendrán? ¿Cuántos metros sobran?



Esta página la realiza la niña o el niño en forma independiente.