

Lección 2. División entre números de dos cifras

2.1. Repasa tus conocimientos

1. Resuelve las divisiones.

a. $72 \div 4$

18

b. $85 \div 2$

42 y sobra 1

c. $59 \div 8$

7 y sobran 3

d. $573 \div 5$

114 y sobran 3

e. $963 \div 3$

321

f. $900 \div 6$

150

2. Eduardo recolectó 755 fresas que dividirá en 5 recipientes de forma equitativa. ¿Cuántas fresas colocará en cada recipiente?

O: $755 \div 5 = 151$

R: Colocará 151 fresas.



3. Antonio tiene 43 canicas y las quiere agrupar de 5 en 5. ¿Cuántos grupos de 5 canicas puede formar? ¿Cuántas le sobran?

O: $43 \div 5 = 8$ y sobran 3

R: 8 grupos. Sobran 3.



Desafíate

1. Analiza cada división y descubre los números ocultos.

D	U		D	U
8	2	$\div 3 =$	2	7
-	6			
2	2			
-	2			
1	1			
1	1			

D	U		D	U
9	4	$\div 8 =$	1	1
-	8			
1	4			
-	8			
6	6			

2.2. División entre decenas completas

A. Analiza

1

En una librería deben organizar 70 cuadernos. Si colocan 20 en cada estante, ¿cuántos estantes usarán? ¿Cuántos cuadernos quedarán sin ordenar?

B. Soluciona

O: $70 \div 20$. Si se agrupan los cuadernos de 10 en 10 se obtiene:



En cada estante colocarán 20 cuadernos, es decir, 2 grupos de 10:



Se obtiene el resultado de $70 \div 20$ considerando los grupos de 10 como decenas; es decir 7 decenas entre 2 decenas, $7 \div 2$.

$$7 \div 2 = 3 \text{ residuo } 1$$

Quiere decir que se pueden crear 3 grupos de 20 cuadernos y sobra 1 paquete de 10.

R: $70 \div 20 = 3$ residuo 10.

C. Comprende

2

Para encontrar el cociente de una división donde el dividendo y el divisor son decenas completas, se siguen estos pasos:

1. Encontrar el cociente de dividir la cantidad de grupos de 10 del dividendo entre la cantidad de grupos de 10 del divisor.
2. Multiplicar por 10 el residuo (si lo hay).

Ejemplos:

$$60 \div 20 =$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 6 \div 2 = 3 \end{array}$$

Por lo tanto, $60 \div 20 = 3$.

$$90 \div 50 =$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \div 5 = 1 \text{ y sobran } 4 \end{array}$$

Es decir, $90 \div 50 = 1$ y sobran 40.

Desarrollo sostenible

Las hojas de cuadernos que no utilice debo reciclar, si nuestro planeta quiero cuidar.

Al efectuar este tipo de divisiones, imagina que puedes eliminar los ceros así:

$$6\cancel{0} \div 2\cancel{0} = 6 \div 2$$



D. Resuelve

1. Efectúa las divisiones.

a. $30 \div 10$

3

b. $80 \div 40$

2

c. $20 \div 10$

2

d. $60 \div 40$

1 y sobran 20.

e. $270 \div 60$

4 y sobran 30.

f. $50 \div 20$

2 y sobran 10.

g. $90 \div 20$

4 y sobran 10.

h. $750 \div 350$

2 y sobran 50.

i. $210 \div 70$

3

j. $990 \div 30$

33

k. $420 \div 80$

5 y sobran 20.

l. $70 \div 30$

2 y sobran 10.

m. $190 \div 60$

3 y sobran 10.

n. $330 \div 60$

5 y sobran 30.

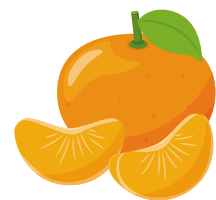
Al dividir decenas completas, si se obtiene un residuo provisional, se multiplica por 10 para obtener el residuo real.



2. María vende mandarinas en el mercado. Hoy llevará 180 mandarinas empacadas en bolsas con 20 unidades cada una. ¿Cuántas bolsas utilizará?

O: $180 \div 20 = 9$

R: María usará 9 bolsas.



3. En una panadería elaboraron 130 galletas que empacaron en cajas con 30 unidades. ¿Cuántas cajas necesitaron?, ¿cuántas galletas faltaron para completar una caja más?

O: $130 \div 30 = 4$, residuo 10

R: Necesitaron 4 cajas. Faltaron 20 galletas.



Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Aplica el algoritmo de la división en ejercicios y problemas.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes aprendan a dividir decenas completas y centenas completas entre decenas completas con y sin residuo.

En **1** indíqueles que lean el problema y planteen la operación. Después de un tiempo prudencial, verifique en plenaria que todos la tengan correcta e invite a que la resuelvan utilizando sus conocimientos previos. En el **Soluciona** se plantea de forma visual la estrategia para resolver $70 \div 20$, dado que son decenas completas su equivalente es la división: $7 \div 2$ porque 70 son 7 decenas y 20 son 2 decenas, la variante es que al dividir sobra un paquete y como representa 10 libros, entonces el residuo de $70 \div 20$ es 10. Por tanto, se puede deducir que el residuo de $7 \div 2$ se multiplica por 10 para obtener el residuo de la división original.

En la sección **2** se explica paso a paso el algoritmo para dividir decenas completas. Léalo en voz alta y explique cada ejemplo planteado en el pizarrón.

Escriba la división $170 \div 30$ y resuélvala paso a paso. En esa división se presenta la variante cuando el dividendo es de la forma CDO, por tanto pida que la resuelvan utilizando la misma técnica, es decir, 170 indica 17 decenas y 30 indica 3 decenas, entonces para encontrar el resultado se divide $17 \div 3$ y el residuo se multiplica por 10 para obtener el residuo de $170 \div 30$.

Solicítele que resuelvan **3** de forma individual. Cabe destacar que algunos estudiantes pueden resolver las divisiones mentalmente y solo escribir la respuesta.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. Total: 70 cuadernos. Se colocarán 20 en cada estante. ¿Cuántos estantes se utilizarán? ¿Cuántos cuadernos quedan sin ordenar?

S. O: $70 \div 20$. Como: 70 U = 7 D
y 20 U = 2 D

$$70 \div 20 = 3 \text{ residuo } 10$$

↓ ↓

$$7 \div 2 = 3 \text{ residuo } 1$$

R: 3 estantes y 10 libros sin ordenar.

C. $60 \div 20 = 3 \text{ residuo } 0$

↓ ↓

$$6 \div 2 = 3 \text{ residuo } 0$$

$$90 \div 50 = 1 \text{ residuo } 40$$

↓ ↓

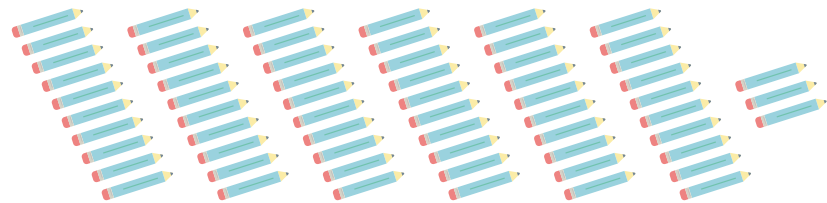
$$9 \div 5 = 1 \text{ residuo } 4$$

2.3. División DU (decena, unidad) ÷ DU (decena, unidad), usando la aproximación

1

A. Analiza

Mario tiene 63 lápices y los vende en cajas con 21 unidades. ¿Cuántas cajas tiene aproximadamente para la venta? ¿Cuántos lápices quedan sin empacar?



Como el dividendo y divisor son números de dos cifras, se aproxima a las decenas.



B. Soluciona

O: $63 \div 21$

Para obtener la cantidad de cajas, usa la aproximación:

$$\begin{array}{r} 63 \div 21 = \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 60 \div 20 = 3 \end{array}$$

Entonces, el resultado de $63 \div 21$ es aproximadamente 3. Si se comprueba con los valores originales: $21 \times 3 = 63$.

R: Tiene aproximadamente 3 cajas para la venta y no sobran lápices.

2

C. Comprende

Para estimar el cociente de una división de números de dos cifras, se puede aproximar el dividendo y el divisor a la decena más próxima y efectuar la división con los términos obtenidos.

Observa cómo se hace

Calcula el cociente aproximado de $98 \div 21$:

1. Se aproximan los términos a la decena: $98 \rightarrow 100$ y $21 \rightarrow 20$.
2. Se efectúa la división entre los términos obtenidos: $100 \div 20 = 5$.
3. El cociente aproximado de $98 \div 21$ es 5.

Recuerda



Al aproximar, si la cifra a la derecha es mayor o igual a 5, se suma 1. Pero, si es menor o igual a 4 se mantiene igual.

D. Resuelve

1. Completa las divisiones utilizando la aproximación.

→ Observa el ejemplo.

$$\begin{array}{r} 42 \div 21 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{40 \div 20} = \underline{2} \end{array}$$

Por lo tanto:

$$42 \div 21 \approx \underline{2}$$

$$\begin{array}{r} 44 \div 11 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{40 \div 10} = \underline{4} \end{array}$$

Por lo tanto:

$$44 \div 11 \approx \underline{4}$$

$$\begin{array}{r} 87 \div 31 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{90 \div 30} = \underline{3} \end{array}$$

Por lo tanto:

$$87 \div 31 \approx \underline{3}$$

$$\begin{array}{r} 33 \div 21 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{30 \div 10} = \underline{3} \end{array}$$

Por lo tanto:

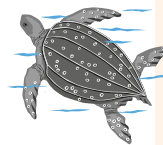
$$33 \div 11 \approx \underline{3}$$

$$\begin{array}{r} 59 \div 31 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{60 \div 30} = \underline{2} \end{array}$$

Por lo tanto:

$$59 \div 31 \approx \underline{2}$$

El símbolo “≈” se lee ‘aproximadamente igual a’ y se utiliza para denotar valores cercanos al real.



2. Estima el cociente aplicando la aproximación.

a. $58 \div 21$

$$60 \div 20 = 3$$

b. $63 \div 31$

$$60 \div 30 = 2$$

c. $48 \div 52$

$$50 \div 50 = 1$$

d. $29 \div 11$

$$30 \div 10 = 3$$

e. $89 \div 31$

$$90 \div 30 = 3$$

f. $97 \div 51$

$$100 \div 50 = 2$$

3. En el supermercado venden un kilogramo de queso maduro en B/.11. Si Mónica tiene B/.95, ¿cuántos kilogramos de queso puede comprar aproximadamente?

O: $95 \div 11 \approx 100 \div 10 \approx 10$

R: Puede comprar 10 kg aproximadamente.



Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Aplica el algoritmo de la división en ejercicios y problemas.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes retomen lo aprendido en la clase anterior y aprendan a dividir números de dos cifras ($DU \div DU$) aproximando el dividendo y el divisor a las decenas para tener una división entre decenas completas ($DO \div DO$) y puedan resolverla con las estrategias anteriores.

En **1** solicite que escriban la operación y verifique en plenaria que todos la tengan correcta. Luego, revise la solución presentada, misma que está orientada a:

1. Expresar la operación aproximando a las decenas; es decir $DU \div DU$ se aproxima a $DO \div DO$.
2. Resolver $DO \div DO$ aplicando lo aprendido en las clases anteriores.
3. Comprobar la división $DU \div DU$ con el cociente encontrado después de aproximar.
4. Dar solución a la pregunta del **Analiza**, interpretando que por ser una división exacta, no sobran lápices.

Leer entre todos **2** recalcando que al aproximar obtenemos una idea de cuál podría ser la respuesta. Lea en voz alta y explique la información de la cápsula **Observa cómo se hace** de la página 62 de la **Guía del estudiante**. Escriba la división en la pizarra y realice la aproximación de cada término, luego, realice la división con los términos aproximados. Finalice utilizando el cociente obtenido para resolver la división original.

Solicíteles que resuelvan **3** en el libro, aproximando los términos, después resolviendo las divisiones. Rételos para que verifiquen si el cociente obtenido funciona para calcular el cociente de la división original. Refuerce la idea de que la intención no es encontrar el cociente exacto, pero al aproximar se tiene una idea de cuál podría ser.

Lea y explique la información de la mascota de la página 63 de la **Guía del estudiante**, dado que el símbolo puede crear confusión en algunos niños.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 29

1.
 - a. $40 \div 20 = 2$
 - b. $80 \div 40 = 2$
 - c. $40 \div 20 = 2$
 - d. $60 \div 20 = 3$
 - e. $30 \div 20 = 1$ (residuo 10)
2. Puede levantar aproximadamente 2 castillos semejantes más.

2.4. División de DU (decena, unidad) ÷ DU (decena, unidad) en forma vertical

Desarrollo sostenible

Así como dividimos cantidades podemos separar nuestros residuos en: plásticos, aluminio, vidrio, papel, basura orgánica y desechos.

Los primeros cuatro se pueden reciclar. La basura orgánica puede emplearse para crear abono. Y los desechos irán al basurero.

Al efectuar la resta, revisa que el minuendo sea mayor que el sustraendo.



A. Analiza

¿Cómo se resuelven las siguientes divisiones?

a. $89 \div 21$

b. $87 \div 23$

B. Soluciona

a. Para resolver la división $89 \div 21$, se colocan los números de forma vertical y se siguen estos pasos:

1. Coloca los números.

D	U		
8	9	÷ 21 =	

2. Divide: $8 \div 2 = 4$.

D	U		U
8	9	÷ 21 =	4

3. Multiplica: $21 \times 4 = 84$.

D	U		U
8	9	÷ 21 =	4
8	4		

4. Resta: $89 - 84 = 5$.

D	U		U
8	9	÷ 21 =	4
-	8	4	
			5

5. Verifica que el residuo sea menor que el divisor $5 < 21$.

6. Comprueba: $21 \times 4 + 5 = 89$ ¡Bien!

R: $89 \div 21 = 4$ residuo 5

b. Para resolver la división $87 \div 23$, se colocan los números de forma vertical y se siguen estos pasos:

1. Divide: $8 \div 2 = 4$

D	U		U
8	7	÷ 23 =	4

2. Multiplica: $23 \times 4 = 92$

D	U		U
8	7	÷ 23 =	4
9	2		

3. Como $92 > 87$, quita 1 al cociente y prueba con 3.

D	U		U
8	7	÷ 23 =	

4. Multiplica: $23 \times 3 = 69$

D	U	U
8	7	÷ 23 = 3
- 69		

5. Resta: $87 - 69 = 18$

D	U	U
8	7	÷ 23 = 3
- 69		
18		

6. Verifica que el residuo sea menor que el divisor: $18 < 23$.

7. Comprueba: $23 \times 3 + 18 = 87$ ¡Bien!

R: $87 \div 23 = 3$ residuo 18.

2

C. Comprende

Al dividir números de dos cifras, se dividen las cifras de las decenas y el resultado se anota de forma provisional. Si el resultado obtenido es mayor que el dividendo, se disminuye en una unidad el cociente y se repite el proceso hasta obtener un residuo menor que el divisor.

Observa cómo se hace

Divide $65 \div 22$.

→ Divide: $6 \div 2 = 3$. Luego, multiplica:
 $22 \times 3 = 66$. Como 66 es mayor que 65
 quita 1 al **cociente** y prueba con 2.

→ $22 \times 2 = 44$. Anota el resultado debajo de 65.

→ Resta: $65 - 44 = 21$

→ Se finaliza el proceso porque $21 < 22$.

D	U	U
6	5	÷ 22 = 2
- 44		
21		

3

D. Resuelve

1. Efectúa las divisiones. Comprueba el resultado.

a. $75 \div 25$

3

b. $92 \div 46$

2

c. $78 \div 32$

2 y sobran 14

d. $67 \div 25$

2 y sobran 17

e. $76 \div 15$

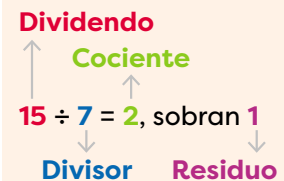
5 y sobra 1

f. $94 \div 35$

2 y sobran 24

Recuerda

Los términos de la división se llaman:



Escuela inclusiva

El 21 de marzo se conmemora el Día Mundial del Síndrome de Down. Ese día, las personas visten con medias dispares, con el fin de vivir el lema: ¡Todos somos diferentes! ¡Todos somos iguales!



Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Describe con rigurosidad y precisión el algoritmo de la división.
- Aplica el algoritmo de la división en ejercicios y problemas.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes aprendan a dividir en forma vertical números de dos cifras ($DU \div DU$), aplicando lo aprendido.

En **1** se presentan dos operaciones de la forma $DU \div DU$, en la operación **a**, se tapan las unidades tanto del dividendo como del divisor (es como si se convirtieran en 0 y se tuviera $DO \div DO$), luego, se dividen las decenas entre las decenas y el resultado será el cociente provisional; para verificar si es el cociente correcto, se multiplica por el divisor y el resultado se coloca debajo del dividendo; luego, se calcula la diferencia para obtener el residuo.

El ejercicio **b** presenta una dificultad que se debe considerar cuidadosamente: al comprobar el producto del cociente provisional y el divisor ($23 \times 4 = 92$) es mayor que el dividendo ($92 > 87$). Cuando los alumnos se encuentren en este punto, pregunte: ¿el cociente debe ser mayor o menor que 4?, se espera que analicen que el cociente es menor que 4 para que el producto sea menor que 87, por lo tanto, se prueba disminuyendo en 1 el cociente provisional.

Se debe considerar que en esta clase solo se abordan casos donde el cociente tiene una cifra y se aplican los mismos pasos que cuando el divisor tiene una cifra, la variante está en tapar u ocultar las unidades antes de empezar a dividir.

Leer en voz alta **2** asociando los pasos con la solución del **Analiza**.

Pida que resuelvan los ejercicios de **3** de forma individual. Solicíteles que verifiquen el resultado utilizando la relación:

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{residuo}$$

Finalice la clase leyendo la cápsula **Escuela inclusiva** de la página 65 de la **Guía del estudiante**. Permita que expresen lo que piensan o sienten respecto a esa información.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 30

- 1 residuo 9
 - 4 residuo 7
 - 2 residuo 5
 - 2 residuo 1
 - 1 residuo 11
 - 4 residuo 5
 - 2 residuo 6
 - 1 residuo 33
 - 3 residuo 5
2. Tardará 8 días ($84 \div 11 = 7$, residuo 7). El octavo día pavimentará los últimos 7 km.

1

Recuerda



La división termina al obtener un residuo menor que el divisor.

2.5. División de DU (decena, unidad) ÷ DU (decena, unidad) en forma vertical, usando la aproximación

A. Analiza

¿Cómo se divide $73 \div 18$?

B. Soluciona

Para estimar el cociente, esconde las unidades y divide: $7 \div 1 = 7$. Se multiplica: $7 \times 18 = 126$. Como $126 > 73$ se disminuye una unidad al cociente y se repite el proceso.

$126 > 73$. Debe restarse 1 a 7.

Todavía es mayor.

Aún es mayor.

Cociente correcto.

$$\begin{array}{r} \text{DU} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 7 \\ \underline{126} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{DU} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 6 \\ \underline{108} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{DU} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 5 \\ \underline{90} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{DU} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 4 \\ \underline{-72} \\ 1 \end{array}$$

Al esconder las unidades, se debe disminuir el cociente provisional varias veces.

Otra forma es utilizar la aproximación en la misma división para saber qué número puede ser el cociente provisional:

$$73 \div 18 \rightarrow 70 \div 20$$

Como $70 \div 20 = 3$, se coloca como cociente provisional y se continúa.

$$\begin{array}{r} \text{D} \quad \text{U} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 3 \\ \underline{-54} \\ 19 \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} \text{D} \quad \text{U} \quad \text{U} \\ 73 \div 18 = 4 \\ \underline{-72} \\ 1 \end{array}$$

Se aumenta en 1 al cociente

$19 > 18$, es decir, el residuo es mayor que el cociente, esto no puede suceder.

R: $73 \div 18 = 4$ residuo 1

C. Comprende

Al determinar el cociente provisional en algunas divisiones, se usa la aproximación del dividendo y del divisor. Luego, se efectúa la división, pero, si el residuo es mayor que el cociente, se suma 1 al cociente provisional y se efectúa la división nuevamente.

2

Para estimar el cociente, podemos cubrir las unidades o aproximar los números según convenga.



Observa cómo se hace

Divide $84 \div 17$.

→ Aproxima cada término: $84 \rightarrow 80$ y $17 \rightarrow 20$.

→ Divide: $80 \div 20 = 4$. Lo coloco como cociente provisional.

→ Multiplica: $17 \times 4 = 68$.

→ Resta: $84 - 68 = 16$

→ Se finaliza el proceso porque $16 < 17$.

D	U		U
8	4	$\div 17 =$	4
- 68			
16			

D. Resuelve

3

1. Efectúa las divisiones. Utiliza la aproximación para estimar el cociente provisional.

a. $79 \div 18$

4 y sobran 7

b. $98 \div 19$

5 y sobran 3

c. $78 \div 15$

5 y sobran 3

d. $72 \div 18$

4

e. $76 \div 19$

4

f. $75 \div 15$

5

g. $88 \div 28$

3 y sobran 4.

h. $99 \div 17$

5 y sobran 14.

i. $81 \div 19$

4 y sobran 5.

4

Desafiate

1. Diana quiere guardar 87 paletas de chocolate en recipientes plásticos. Hay unos recipientes para 13 paletas y otros para 25. Si quiere utilizar recipientes del mismo tamaño, de tal manera que quede el menor número de paletas fuera de ellos, ¿cuál tamaño de recipiente le conviene más?

O: $87 \div 13 = 6$ y sobran 9. Además, $87 \div 25 = 3$ y sobran 12.

R: Le conviene más el recipiente para 13 paletas.



Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Aplica el algoritmo de la división en ejercicios y problemas.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

El fin de esta clase es que los estudiantes aprendan a dividir en forma vertical números de dos cifras cuyo resultado es un número de una cifra ($DU \div DU = U$) aplicando lo visto en la clase 2.3 para estimar el cociente, aproximando el dividendo y divisor a las decenas.

En **1** indique a los discentes que intenten resolver la operación. Se espera que apliquen el método de la clase anterior, pero en este caso deberán disminuir el cociente varias veces, posteriormente puede sugerir que resuelvan aproximando el dividendo y divisor para dividir como se aprendió en la clase 2.3. Al finalizar, pregúnteles: ¿cuál estrategia resultó más útil al momento de efectuar la división?

En el **Soluciona** se presentan ambas soluciones donde se evidencia que el cálculo es más fácil si se estima el cociente primero, para ello es necesario recordar cómo se dividía en la clase 2.3, en caso de que los estudiantes tengan dudas pueden revisar la sección **Comprende** de la clase 2.3 (página 62 de la **Guía del estudiante**).

Lea la información de **2** y relaciónela con lo efectuado en el problema inicial. Complemente resolviendo y explicando en el pizarrón la división de la cápsula **Observa cómo se hace** de la página 67 de la **Guía del estudiante**.

Pida que efectúen las divisiones de los ejercicios en el punto **3**. Revise los resultados con estudiantes voluntarios que pasan al tablero, anotan lo efectuado y explican la estrategia de solución empleada. Comente que es importante solventar todas las dudas que se tengan, porque esa pequeña pregunta puede significar que el aprendizaje no se logra completamente.

Solicite que efectúen de forma individual el ejercicio del punto **4**. Dado que corresponde a una actividad de mayor dificultad, dé el tiempo necesario para que lo analicen e intenten resolverlo. Si alguno tarda más del tiempo estimado, permita llevarlo a su casa para que continúe la solución y revísela en la siguiente clase. Realice un conversatorio donde los niños comentan sobre la importancia de la constancia y el esfuerzo para lograr las metas y objetivos propuestos.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 31

- 3, residuo 1
 - 3, residuo 4
 - 4, residuo 4
 - 2, residuo 8
 - 6, residuo 0
 - 3, residuo 4
2. Le alcanza para 3 días.

2.6. División CDU (centena, decena, unidad) ÷ DU (decena, unidad) en forma vertical



1

A. Analiza

María leerá un libro de 549 páginas. Si decidió leer 21 páginas por día, ¿cuántos días leerá esa cantidad de páginas? ¿Cuántas páginas leerá el último día?

B. Soluciona

O: $549 \div 21$. El residuo indicará cuántas páginas leerá el último día.

1. Divide:
 $5 \div 2 = 2$.

2. Multiplica:
 $21 \times 2 = 42$.

3. Resta:
 $54 - 42 = 12$
y baja
las unidades.

C	D	U	D
5	4	9	÷ 21 = 2
			↓
			42

C	D	U	D
5	4	9	÷ 21 = 2
			↓
			42

C	D	U	D
5	4	9	÷ 21 = 2
			↓
			42
			↓
			129

4. Al dividir: $129 \div 21$, aproxima los números: $130 \div 20 \approx 6$.

5. Multiplica: $21 \times 6 = 126$
Resta: $129 - 126 = 3$.

C	D	U	D	U
5	4	9	÷ 21 = 2	6
			↓	
			42	
			↓	
			129	

C	D	U	D	U
5	4	9	÷ 21 = 2	6
			↓	
			42	
			↓	
			129	
			↓	
			126	
			↓	
			3	

6. Verifica que el residuo sea menor que el divisor $3 < 21$. Entonces:

$549 \div 21 = 26$, residuo 3.

7. Comprueba: $21 \times 26 + 3 = 549$ ¡Muy bien!

R: Leerá 21 páginas durante 26 días y el último día leerá 3 páginas.

¿Qué pasaría?



Al dividir: $865 \div 43$

C	D	U	D	U
8	6	5	÷ 43 = 2	0
			↓	
			86	
			↓	
			15	
			↓	
			0	
			↓	
			15	

Como 15 no se puede dividir entre 43, se coloca 0 en el cociente.

Entonces: $865 \div 43 = 20$, con residuo 15.

2

C. Comprende

Para dividir un número de 3 cifras entre uno de 2 cifras, se toman las cifras del dividendo de izquierda a derecha; es decir, se inicia con las centenas.

Si al dividir las centenas no hay cociente, se toman las decenas del dividendo y si aún no hay cociente, se toma el dividendo en su totalidad.

Luego, se siguen los pasos: cociente, producto, diferencia y bajar la siguiente cifra.

Observa cómo se hace

Divide $144 \div 23$.

→ $1 \div 2$ no se puede porque $1 < 2$. Al tomar las decenas, se forma: $14 \div 23$, que tampoco se puede, porque $14 < 23$. Por lo anterior, deben tomarse todas las cifras.

→ Al dividir $144 \div 23$ aproxima cada término: $144 \rightarrow 140$ y $23 \rightarrow 20$.

→ Divide: $140 \div 20 = 7$. Se ubica como cociente provisional, pero al multiplicar $23 \times 7 = 161$ y $161 > 144$, se disminuye en 1 el cociente (6).

→ Multiplica $23 \times 6 = 138$ y resta: $144 - 138 = 6$.

→ Se finaliza el proceso porque $6 < 23$.

C	D	U	÷	D	=	6
1	4	4		23		
- 138						
6						

La división iniciará al obtener un dividendo mayor que el divisor.



3

D. Resuelve

1. Efectúa las divisiones. Utiliza la aproximación para estimar el cociente provisional.

a. $129 \div 32$

4 y sobra 1

b. $139 \div 23$

6 y sobra 1

c. $245 \div 42$

5 y sobran 35

d. $223 \div 43$

5 y sobran 8

e. $287 \div 41$

7

f. $896 \div 64$

14

g. $902 \div 26$

34 y sobran 18

h. $684 \div 32$

21 y sobran 12

i. $647 \div 21$

32 y sobran 17

Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Aplica el algoritmo de la división en ejercicios y problemas.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

En esta clase se comienza a dividir de forma vertical números de tres cifras entre números de dos cifras ($CDU \div DU$) con cocientes de una o de dos cifras, con y sin residuo. Al hacerlo se aplica el método aprendido al dividir de forma vertical números de dos cifras ($DU \div DU$), además, se contemplan los casos donde las centenas no se pueden dividir entre las decenas del divisor.

En el punto **1** señale que planteen la operación, luego, verifique en plenaria que todos la tengan correcta y pida que intenten resolverla. Se espera que los estudiantes realicen lo siguiente:

- Iniciar la división desde las centenas del dividendo.
- Seguir los pasos: Calcular el cociente, luego el producto, después la diferencia, bajar la siguiente cifra y repetir los pasos anteriores.

En el **Soluciona** de la página 68 de la **Guía del estudiante** se presenta la solución paso a paso del problema planteado en el punto **1** y su respectiva comprobación. Indique a los niños que comparen lo efectuado contra esa información y que si tienen dudas se las digan para solventarlas de forma inmediata. Enfatice en la importancia de comprobar siempre el resultado obtenido en una división, para tener certeza de que se realizó el procedimiento de manera correcta.

Leer en voz alta el punto **2**, enfatizando en que se siguen los mismos pasos y también relacionándolos con la solución del **Analiza** para garantizar su comprensión, luego revisar la sección **Observa cómo se hace** de la página 69 de la **Guía del estudiante** en la que se presenta una variante: cuando se deben tomar las tres cifras del dividendo para efectuar la división. Lea la información de la mascota de esa misma página que recuerda un elemento esencial en al dividir: la división inicia hasta que el dividendo sea mayor que el divisor.

Señale que se resuelva la sección del punto **3** en forma vertical y que no olviden realizar la comprobación de las divisiones. Revise de forma individual cada operación y su comprobación.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 32

1.
 - a. 8 residuo 4
 - b. 29 residuo 7
 - c. 12 residuo 38
 - d. 13 residuo 9
2. Puede fabricar 9 pulseras y quedan 13 cm de hilo.

2.7. Propiedad de la división

1

A. Analiza

Observa y explica lo que hizo cada niño para resolver la división.

Diego



$$\begin{array}{l} 42 \div 14 = 3 \\ \downarrow \div 7 \quad \downarrow \div 7 \quad | \text{igual} \\ 6 \div 2 = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 45 \div 15 = 3 \\ \downarrow \times 2 \quad \downarrow \times 2 \quad | \text{igual} \\ 90 \div 30 = 3 \end{array}$$

Mariela



B. Soluciona

Diego dividió el dividendo y el divisor entre 7 para obtener una división más sencilla. El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.

Mariela multiplicó el dividendo y el divisor por 2 para obtener una división más sencilla. El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.

2

C. Comprende

Propiedad de la división

Al multiplicar (o dividir) tanto el dividendo como el divisor por un mismo número, el cociente no cambia.

$$\begin{array}{l} 32 \div 16 = 2 \\ \times 5 \downarrow \quad \times 5 \downarrow \quad | \text{igual} \\ 160 \div 80 = 2 \end{array}$$

3

D. Resuelve

1. Completa las operaciones con los números correspondientes.

a. $48 \div 24 = 2$
 $\div 8 \div 8$ igual
 $6 \div 3 = 2$

b. $45 \div 15 = 3$
 $\div 5 \div 5$ igual
 $9 \div 3 = 3$

c. $12 \div 3 = 4$
 $\times 4 \times 4$ igual
 $6 \div 12 = 4$

d. $12 \div 3 = 3$
 $\times 3 \times 3$ igual
 $27 \div 9 = 3$

2. Descubre el error y anótalo.

a. $36 \div 9 = 3$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$
 $6 \div 3 = 3$

$36 \div 6 = 6$ y $9 \div 3 = 3$
 3. Se dividió entre valores distintos.

b. $4 \div 2 = 2$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$
 $20 \div 10 = 10$

$20 \div 10 = 2$

Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Identifica la división como la operación inversa de la multiplicación por medio de ejemplos concretos.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

En las clases anteriores se trabajaron divisiones con dividendos de hasta tres cifras y divisores de hasta de dos cifras; en esta clase se busca reconocer que al multiplicar o dividir por el mismo número el dividendo y divisor, el cociente no cambia, es importante destacar que esta propiedad permite obtener divisiones más sencillas.

En el punto **1** observan las divisiones efectuadas por los niños y describen lo que sucede. Por ejemplo, en la primera operación al dividir el dividendo y el divisor entre 7, se obtiene $6 \div 2 = 3$ y el cociente es el mismo. Si se observa la división efectuada por Mariela, ambos términos se multiplicaron por 2 y obtuvo $90 \div 30$ y el cociente se mantiene. Efectúan las 4 divisiones (2 divisiones de cada niño) para comprobar que el cociente no cambia.

En el punto **2** se presenta la explicación de la propiedad de la división. Enfátice que al dividir o multiplicar los términos de la división se debe realizar por un mismo número. Resuelva en el pizarrón el ejemplo planteado en esa sección.

Pida que resuelvan los ejercicios de **3** empleando la propiedad aprendida.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. Explica lo que hizo cada niño al efectuar la división.

S. Diego dividió ambas cantidades entre 7 para obtener una división más sencilla:

$$\begin{array}{l} 42 \div 14 = 3 \\ \downarrow \div 7 \quad \downarrow \div 7 \quad | \text{igual} \\ 6 \div 2 = 3 \end{array} \rightarrow \text{Los cocientes son iguales.}$$

Mariela multiplicó ambas cantidades por 2:

$$\begin{array}{l} 45 \div 15 = 3 \\ \downarrow \times 2 \quad \downarrow \times 2 \quad | \text{igual} \\ 90 \div 30 = 3 \end{array} \rightarrow \text{Los cocientes son iguales.}$$

C. Propiedad de la división: al multiplicar o dividir el dividendo y el divisor por un mismo número, el cociente no cambia.

2.8. Característica de la división

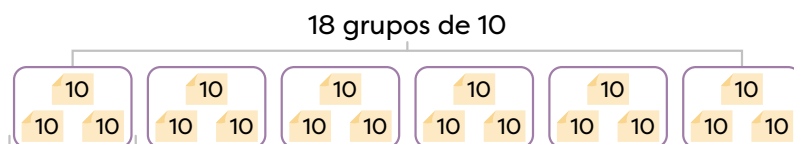
1

A. Analiza

Luis tiene 180 hojas de papel y quiere hacer paquetes con 30 hojas cada uno. ¿Cuántos paquetes puede hacer?

B. Soluciona

O: $180 \div 30$. Con 180 hojas se forman 18 grupos de 10 hojas:



3 grupos de 10

Como se pueden hacer paquetes de 10 con 180 y con 30, divido entre 10 tanto el dividendo como el divisor:

Hojas sueltas: $180 \div 30 = 6$ paquetes

$\div 10 \downarrow \uparrow \times 10 \downarrow \uparrow$ igual

Grupos de 10 hojas: $18 \div 3 = 6$

R: Se pueden hacer 6 paquetes.

2

C. Comprende

Para encontrar el cociente de una división, se puede aplicar la propiedad de la división y buscar un número para multiplicar o dividir el dividendo y el divisor.

$$\begin{array}{r} 210 \div 30 = 7 \\ \div 10 \downarrow \uparrow \times 10 \downarrow \uparrow \quad \text{igual} \\ 21 \div 3 = 7 \end{array}$$

3

D. Resuelve

1. Resuelve las divisiones. Aplica la característica de la división.

a. $140 \div 70$

b. $160 \div 20$

c. $270 \div 30$

d. $150 \div 30$

2

8

9

5

2. ¿Cuántos frascos necesito para colocar 250 ml de perfume en frascos de 50 ml?

O: $250 \div 50 = 5$

R: Necesita 5 frascos.

¿Sabías que?



Se puede dividir el total de hojas o la cantidad de paquetes de 10 hojas y se obtiene el mismo cociente.

La flecha roja indica la división que se efectúa entre 10 y la azul, la multiplicación por 10.



Indicadores de logro

- Identifica la división de números naturales y sus símbolos operacionales en ejemplos concretos.
- Identifica la división como la operación inversa de la multiplicación por medio de ejemplos concretos.
- Resuelve situaciones problema contextualizadas aplicando la división de números naturales.

Sugerencias metodológicas

En la clase pasada aprendieron sobre la propiedad de la división, en esta se trabajará un caso particular: cuando se divide o se multiplica el dividendo y el divisor por 10. Debe recordarse que en la clase 2.2 se aprendió a dividir decenas completas entre decenas completas ($DO \div DO$) incluido cuando el dividendo era un número de tres cifras ($CDO \div DO$).

En la sección **1** se presenta el mismo caso y se espera que los estudiantes lo resuelvan a través de sus conocimientos previos. Luego, pida que la solucionen utilizando la propiedad de la división aprendida en la clase anterior.

En la sección **Soluciona** de la página 72 de la **Guía del estudiante** se presentan ambas soluciones y se muestra cómo se relaciona $180 \div 30$ con los grupos de 10 que se forman por medio de la división entre 10, para obtener $18 \div 3$ y se observa que el cociente se mantiene, posteriormente se puede identificar que al multiplicar $18 \div 3$ por 10 se obtiene $180 \div 30$.

Leer en voz alta el punto **2** recalcando que se divide o multiplica tanto el dividendo como el divisor por 10. Explique que la flecha roja indica que la división se efectúa entre 10 y la flecha azul que se multiplica por 10.

Señale que se resuelvan los ejercicios del punto **3** de forma individual. Comente que pueden hacerlo mentalmente o utilizando el esquema aprendido. Revise las respuestas obtenidas con estudiantes voluntarios que pasan al pizarrón y anotan sus resultados.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. ¿Cuántos paquetes puede hacer?

Total: 180 hojas de papel.

Paquetes con 30 hojas

S. Hojas sueltas: $180 \div 30 = 6$ paquetes

$\div 10$ ↓ ↑ $\times 10$ ↓ ↑ | igual

Grupos de 10 hojas: $18 \div 3 = 6$

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 33

- 1.
- | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| a. 3 | c. 2 | e. 2 | g. 2 | i. 3 | k. 4 |
| b. 3 | d. 4 | f. 3 | h. 3 | j. 8 | l. 7 |

2.9. Practica lo aprendido

1. Resuelve las divisiones aplicando la propiedad de la división.

a. $80 \div 10$

8

b. $60 \div 20$

3

c. $140 \div 70$

2

d. $210 \div 30$

7

2. Efectúa las divisiones.

a. $67 \div 21$

3 y sobran 4

b. $49 \div 12$

4 y sobra 1

c. $47 \div 13$

3 y sobran 8

d. $47 \div 23$

2 y sobra 1

3. ¿Cuántas horas hay en 480 minutos?

O: $480 \div 60 = 8$

R: Hay 8 horas.

En una hora hay 60 minutos.



4. Diana quiere empacar 540 huevos en cajas con 30 unidades. ¿Cuántas cajas necesita?

O: $540 \div 30 = 18$

R: Necesita 18 cajas.



5. José tiene B/.92 y necesita comprar llantas para su vehículo. En Internet encontró cada neumático en B/.28, pero al tratarse de una oferta que vence en 5 min, debe decidir rápidamente cuántas comprará. ¿Cuántas llantas puede comprar?

→ Utiliza la aproximación para resolver el problema.

O: $90 \div 30 = 3$

R: Puede comprar 3 llantas.



Desafíate



En un restaurante tienen mesas con capacidad para 12 personas cada una.

1. Si Andrea desea reservar espacio, en ese restaurante, para 95 personas, ¿cuántas mesas debe pedir?

O: $95 \div 12 = 7$ y sobra 11.

R: Pide 8 mesas y en la última se sientan 11 personas y sobra 1 espacio.

2. Si el día del evento llegan 3 personas más, ¿alcanzarán las mesas?

No, porque solo hay 1 espacio disponible.