

Lección 3. Procedimiento de la división

3.1. Procedimiento general de la división

Recuerda

La tabla del 6:

- $6 \times 1 = 6$
- $6 \times 2 = 12$
- $6 \times 3 = 18$
- $6 \times 4 = 24$
- $6 \times 5 = 30$
- $6 \times 6 = 36$
- $6 \times 7 = 42$
- $6 \times 8 = 48$
- $6 \times 9 = 54$
- $6 \times 10 = 60$

Recuerda la comprobación:

$$6 \times 3 + 1 = 19$$



A. Analiza

Se guardan 19 lápices; 6 lápices en cada estuche. ¿Cuántos estuches se llenarán? ¿Cuántos lápices quedarán fuera de los estuches?

Escribe la operación y obtén el resultado.

B. Soluciona

O: $19 \div 6$

Aprende cómo realizar la división con procedimiento.

1. Escribe la división. $\rightarrow 19 \div 6$
2. Busca un número que al multiplicarlo por 6 dé un número igual o cercano a 19 $\rightarrow 6 \times 3 = 18$. $\rightarrow 19 \div 6 = 3$

Escribe el cociente **3** a la derecha del = (igual).

3. Escribe el producto de 6×3 debajo del dividendo. $\rightarrow 19 \div 6 = 3$
 18
4. Efectúa la resta: $19 - 18 = 1$.
La diferencia es 1. Como $1 < 6$, \rightarrow
 1 es el residuo de la división. $\rightarrow \begin{array}{r} 19 \div 6 = 3 \\ - 18 \\ \hline 1 \text{ residuo} \end{array}$

R: Se llenarán 3 estuches y 1 lápiz queda fuera del resultado.

C. Comprende

La división es la operación de separar, repartir, dividir o distribuir en partes iguales.

Ejemplo: Efectúa $23 \div 7 \rightarrow \begin{array}{r} 23 \div 7 = 3 \\ - 21 \\ \hline 2 \text{ residuo} \end{array}$

Los términos de la división son los siguientes:

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad \text{Divisor} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 11 \div 2 = 5 \leftarrow \text{Cociente} \\ - 10 \leftarrow \text{Producto} \\ \hline \text{Diferencia} \rightarrow 1 \leftarrow \text{Residuo} \end{array}$$

Observa cómo se hace

Resuelve la división $45 \div 5$ con procedimiento.

$$\begin{array}{r} 45 \div 5 = 9 \\ - 45 \\ \hline 0 \text{ residuo} \end{array}$$

- Busca un número que al multiplicarlo por 5 dé un número igual o cercano a 45 → $5 \times 9 = 45$. Escribe el **9** en la posición del cociente y el **45** debajo del dividendo.
- Efectúa la resta: $45 - 45 = 0$.
- Cero (0) es el residuo de la división.

R: $45 \div 5 = 9$ residuo 0.

D. Resuelve

1. Efectúa las siguientes divisiones con procedimiento.

a. $17 \div 5$

b. $23 \div 4$

c. $13 \div 2$

d. $35 \div 4$

e. $26 \div 5$

f. $44 \div 7$

Recuerda



Cuando en una división no hay residuo (da 0), se le llama **división exacta**.

3.2. División inexacta en la que se necesita analizar la respuesta



A. Analiza

En un salón hay 19 estudiantes. Su docente los ordenará en bancas donde puedan sentarse 3 personas en cada una. ¿Cuántas bancas se necesitarán para que puedan sentarse todos?

B. Soluciona

O: $19 \div 3$

$$\begin{array}{r} 19 \div 3 = 6 \\ \text{Resuelve: } \underline{18} \\ 1 \text{ residuo} \end{array}$$

→ La respuesta de la división es: $19 \div 3 = 6$, residuo 1.

→ Así que se necesitan 7 bancas porque si fueran 6, no podría sentarse 1 persona, por lo que se necesitará 1 banca más: $6 + 1 = 7$.

R: Se necesitarán 7 bancas.

C. Comprende

En la **división inexacta** hay situaciones en las que debes sumar 1 al cociente para dar la respuesta adecuada.

D. Resuelve

1. Realiza los siguientes problemas:

- Una escuela tiene 30 pelotas de baloncesto y planea comprar cajas para guardar 8 pelotas en cada una. ¿Cuántas cajas se deben comprar para guardar todas las pelotas?
- María preparó 9 litros de jugo de naranja y quiere guardarlo en envases de 2 litros. ¿Cuántos envases de 2 litros necesita para guardar todo el jugo?

Recuerda

Una división con residuo se llama **división inexacta**.

3.3. División de decenas entre unidades

A. Analiza

Se tienen 60 hojas de papel de colores para hacer una manualidad y se quieren repartir por igual entre un grupo de niños.

Determina la cantidad de hojas que le corresponden a cada uno, si el número de niños es el siguiente:

a. 3

b. 5

B. Soluciona

Representa las 60 hojas en 6 grupos de 10.

10 10 10 10 10 10

a. O: $60 \div 3$

Reparte las hojas entre los 3 niños:

Niño 1	Niño 2	Niño 3
10 10	10 10	10 10

Si a cada niño le corresponden 2 grupos de 10, entonces a cada uno le corresponden 20 hojas.

R: $60 \div 3 = 20$. A cada niño le corresponden 20 hojas.

b. O: $60 \div 5$

Reparte las hojas entre los 5 niños:

Niño 1	Niño 2	Niño 3	Niño 4	Niño 5
10	10	10	10	10

Reparte 2 hojas más a cada niño.

10 → 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1

Por lo tanto a cada niño le corresponden: 10 + 1 1

R: $60 \div 5 = 12$. A cada niño le corresponden 12 hojas.

Desarrollo sostenible

Cuando tengas hojas de papel ya utilizadas, no las tires, busca algún lugar donde las reciclen y las transformen en nuevos productos de papel.

Recuerda que el número 12 es equivalente a 1 D + 2 U.



C. Comprende

Para encontrar el resultado de un número con decenas completas entre otro número de una cifra, se puede considerar el dividendo como grupos de 10 y repartir entre el divisor.

Si al dividir los grupos de 10 entre el divisor, el cociente no es exacto, puedes utilizar la representación gráfica.

Ejemplo: Resuelve la división $60 \div 2$.

Reparte 60 en 2 grupos de decenas completas.



R: $60 \div 2 = 30$

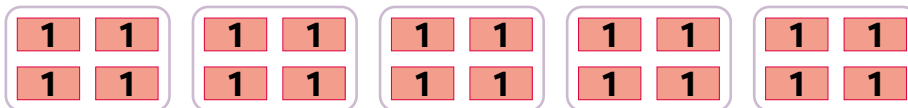
Observa cómo se hace

Resuelve la división $70 \div 5$.

→ Haz 5 grupos de 10.

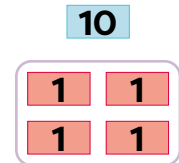


→ Ahora reparte los 20 que faltan para llegar a 70 en 5 grupos.



R: $70 \div 5 = 14$

Observa que al unir cada grupo de 1 D con cada grupo de 4 U obtienes 14:



D. Resuelve

1. Realiza las siguientes divisiones.

a. $40 \div 2$

b. $60 \div 6$

c. $80 \div 2$

d. $80 \div 4$

e. $60 \div 4$

f. $30 \div 3$

g. $90 \div 2$

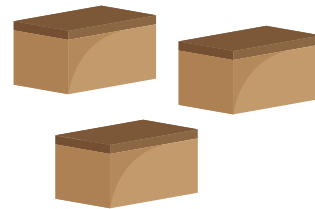
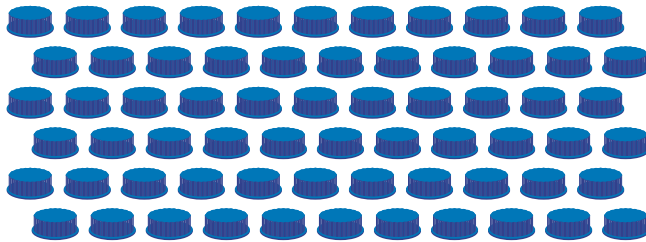
h. $90 \div 5$

i. $60 \div 3$

3.4. División descomponiendo el dividendo, con la técnica de reparto

A. Analiza

La maestra Antonia guardó por igual 66 tapitas en 3 cajas, ¿cuántas tapitas guardó en cada caja?



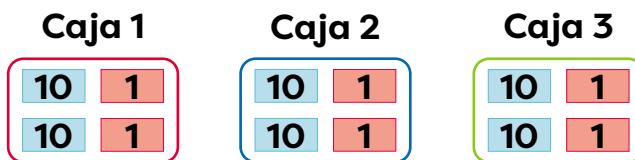
B. Soluciona

O: $66 \div 3$

Representa las 66 tapitas con tarjetas numéricas, repártelas en grupos:



Coloca en cada caja las cantidades iguales.



Recuerda que $2\text{ D} + 2\text{ U}$ equivalen a $20 + 2 = 22$.



El procedimiento gráfico es equivalente a:

1. Descomponer el dividendo:

$$\begin{array}{c} 66 \div 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 60 \quad \quad 6 \end{array}$$

2. Realizar la división por separado:

$$\begin{array}{l} 60 \div 3 = 20 \\ 6 \div 3 = 2 \end{array}$$

3. Sumar para obtener el resultado:

$$20 + 2 = 22$$

R: La maestra guardó 22 tapitas en cada caja.

C. Comprende

Para realizar la división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra, se puede:

1. Descomponer el dividendo en dos números divisibles entre el divisor.
2. Realizar la división por separado.
3. Sumar para obtener el cociente.

Ejemplo: Resuelve la división $28 \div 2$:

→ Descompón 28 en 20 y 8.

→ Divide cada valor por separado:

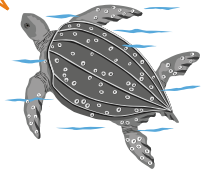
$$20 \div 2 = 10 \quad \text{y} \quad 8 \div 2 = 4$$

→ Suma los resultados que obtuviste:

$$10 + 4 = 14$$

R: $28 \div 2 = 14$

Descompón los números en otros dos de fácil división.



D. Resuelve

1. Para cada caso, encuentra cuántas tapitas se guardarían en cada caja.

a. 46 tapitas en 2 cajas. **O:** $46 \div 2$

b. 63 tapitas en 3 cajas. **O:** $63 \div 3$

2. Realiza las siguientes divisiones:

a. $33 \div 3$

b. $44 \div 4$

c. $55 \div 5$

d. $24 \div 2$

e. $39 \div 3$

f. $48 \div 4$

g. $34 \div 2$

h. $65 \div 5$

i. $88 \div 8$

3.5. División de un número de dos cifras entre otro de una cifra

A. Analiza


Resuelve $72 \div 3$ con procedimiento.

B. Soluciona

Escribe la división. \rightarrow $\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ \hline \end{array} \div 3 =$

Divide en las decenas


1. Tapa las unidades y calcula $7 \div 3$. Escribe **2** en el cociente.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|} \hline \text{D} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$$


2. Escribe el producto de $2 \times 3 = 6$ debajo del dividendo en la posición de las decenas.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|} \hline \text{D} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$$


$2 \times 3 = 6$



3. Encuentra la diferencia de las decenas: $7 - 6 = 1$. La diferencia debe ser menor que el divisor.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|} \hline \text{D} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$$

$7 - 6 = 1$

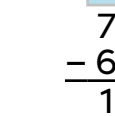


Divide en las unidades

4. Baja las unidades.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|} \hline \text{D} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$$

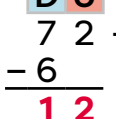
$72 \div 3 = 24$



5. Calcula $12 \div 3$. Escribe **4** en la posición del cociente.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array}$$

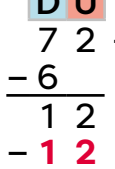
$12 \div 3 = 4$



6. Escribe el producto $4 \times 3 = 12$.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array}$$

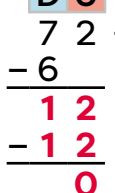
$4 \times 3 = 12$



7. Encuentra la diferencia $12 - 12 = 0$.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ \hline \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{D} & \text{U} \\ \hline 2 & 4 \\ \hline \end{array}$$

$12 - 12 = 0$



R: $72 \div 3 = 24$

C. Comprende

Para **dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra**, se inicia con la posición de la izquierda del dividendo y se siguen estos pasos:

1. Encontrar el cociente de las decenas del dividendo entre el divisor.
2. Escribir el producto del divisor por el cociente encontrado en el paso anterior.
3. Encontrar la diferencia entre las decenas del dividendo y el producto anterior.
4. Bajar las unidades y dividir para obtener las unidades del cociente.
5. Repetir los pasos anteriores, encontrando el producto del divisor y las unidades del cociente; así como la diferencia de este con lo que queda del dividendo.

Ejemplo: Resuelve la división $78 \div 6$.

- Anota **1** en el cociente, porque $1 \times 6 = 6$, que es el producto más cercano a **7** y calcula la diferencia: $7 - 6 = 1$.
- Baja el **8** del dividendo que corresponde a las unidades y observa que se forma **18**.
- El cociente de las unidades es **3**, porque $3 \times 6 = 18$. Calcula la diferencia: $18 - 18 = 0$.

R: $78 \div 6 = 13$

Al efectuar la división de un número de dos cifras, entre otro número de una cifra, se debe dividir cada cifra del dividendo; aunque el cociente sea cero.



$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 78 \div 6 = 13 \\ - 6 \downarrow \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

D. Resuelve

1. Efectúa las siguientes divisiones en tu cuaderno.

a. $75 \div 3$

b. $78 \div 3$

c. $48 \div 3$

d. $56 \div 2$

e. $54 \div 2$

f. $58 \div 2$

3.6. División de un número de 2 cifras entre otro de una cifra con residuo

A. Analiza

Resuelve la división $67 \div 5$.

B. Soluciona

Divide en las decenas

1. Tapa las unidades y calcula $6 \div 5$. Escribe **1** en el cociente.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 1 \\ -5 \\ \hline 1 \end{array}$$

2. Escribe el producto de $1 \times 5 = 5$ debajo del dividendo en la posición de las decenas.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 1 \\ -5 \\ \hline 1 \end{array}$$

3. Encuentra la diferencia de las decenas: $6 - 5 = 1$. La diferencia debe ser menor que el divisor.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 1 \\ -5 \\ \hline 1 \end{array}$$

Divide en las unidades

4. Baja las unidades.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 1 \\ -5 \\ \hline 17 \end{array}$$

5. Calcula $17 \div 5$. Escribe **3** en la posición del cociente.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 13 \\ -5 \\ \hline 17 \end{array}$$

6. Escribe el producto $3 \times 5 = 15$.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 13 \\ -5 \\ \hline 17 \end{array}$$

7. Encuentra la diferencia $17 - 15 = 2$. La diferencia **2** es el residuo.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 67 \div 5 = 13 \\ -5 \\ \hline 17 \\ -15 \\ \hline 2 \text{ residuo} \end{array}$$

R: $67 \div 5 = 13$ residuo 2.

Comprueba: $5 \times 13 + 2 = 67$.

C. Comprende

Al **dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra**, siempre se siguen los pasos: cociente, producto, diferencia y bajar. El proceso se detiene cuando ya no hay cifras del dividendo para bajar.

Al final se comprueba que la división sea correcta utilizando las siguientes relaciones:

$$\text{Divisor} \times \text{Cociente} + \text{Residuo} = \text{Dividendo}$$

$$\text{Cociente} \times \text{Divisor} + \text{Residuo} = \text{Dividendo}$$

Ejemplo: Efectúa la división $71 \div 2$.

→ Anota 3 en el cociente, porque $3 \times 2 = 6$ y calcula la diferencia:

$$7 - 6 = 1.$$

→ Baja el 1 del dividendo que corresponde a las unidades y observa que se forma 11.

→ El cociente de las unidades es 5, porque $5 \times 2 = 10$ y calcula la diferencia: $11 - 10 = 1$. La diferencia 1 es el residuo.

R: $71 \div 2 = 35$ residuo 1.

Comprobación: $2 \times 35 + 1 = 71$.

Recuerda colocar los números que obtengas según el valor posicional que tengan.



$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 71 \div 2 = 35 \\ - 6 \downarrow \\ \hline 11 \\ - 10 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{D U} \\ 35 \\ \text{D U} \end{array}$$

D. Resuelve

1. Efectúa las siguientes divisiones.

a. $53 \div 4$

b. $55 \div 4$

c. $82 \div 3$

d. $76 \div 3$

3.7. División entre 10, 100 o 1000

A. Analiza

Luis quiere empaquetar 350 caramelos en cantidades iguales en 10 bolsitas. ¿Cuántos caramelos debe colocar en cada bolsa?

B. Soluciona

Descompón 350 entre divisores de 10 y divide cada valor por separado entre 10:

$$350 = 100 + 100 + 100 + 50$$

→ Al dividir cada valor por separado se obtiene:

$$100 \div 10 = 10 \text{ y } 50 \div 10 = 5$$

→ Suma los resultados anteriores para obtener el cociente de $350 \div 10$:

$$10 + 10 + 10 + 5 = 35$$

R: $350 \div 10 = 35$

C. Comprende

Para dividir un número entre 10, 100 y 1000, se eliminan ceros desde la derecha en cada divisor, según cantidad de ceros tenga el dividendo:

→ $\triangle 0 \div 10 = \triangle$, como el divisor tiene 1 cero, se elimina un cero del dividendo para obtener el cociente.

→ $\triangle 00 \div 100 = \triangle$, como el divisor tiene 2 ceros, se eliminan 2 ceros del dividendo para obtener el cociente.

→ $\triangle 000 \div 1000 = \triangle$, como el divisor tiene 3 ceros, se eliminan 3 ceros del dividendo para obtener el cociente.

Ejemplos:

→ $150 \div 10 = 15$

→ $3500 \div 100 = 35$

→ $4000 \div 1000 = 4$

Recuerda

→ Como $10 \times 10 = 100$, se concluye que $100 \div 10 = 10$.

→ Como $10 \times 5 = 50$, se concluye que $50 \div 10 = 5$.

Observa que al dividir $350 \div 10$ el resultado que se obtiene es 35, que también se obtiene eliminando un cero a la derecha de cada valor.



¿Qué pasaría?

Si divides un número entre 10 000, eliminas 4 ceros.

Ejemplo:

$60\ 000 \div 10\ 000 = 6$

Observa cómo se hace

Al dividir entre 10, 100 o 1000, números que terminan en ceros, puedes tacharlos para observar más fácilmente el resultado.

Ejemplo:

$$690\cancel{0} \div 1\cancel{0} = 690$$



Realiza las divisiones:

a. $8700 \div 100$

b. $126\ 000 \div 1000$

Para dividir entre 100, se eliminan dos ceros desde la derecha, así:

$$87\cancel{00} \div 1\cancel{00} = 87$$

Para dividir entre 1000, se eliminan tres ceros desde la derecha, así:

$$126\ \cancel{000} \div 1\ \cancel{000} = 126$$

D. Resuelve

1. Resuelve las siguientes divisiones.

a. $80 \div 10 =$

b. $336\ 000 \div 100 =$

c. $340 \div 10 =$

d. $500\ 000 \div 100 =$

e. $8800 \div 10 =$

f. $9000 \div 1000 =$

g. $400 \div 10 =$

h. $73\ 000 \div 1000 =$

i. $4200 \div 100 =$

j. $864\ 000 \div 1000 =$

k. $91\ 000 \div 100 =$

l. $680\ 000 \div 1000 =$

2. Resuelve los siguientes problemas.

- a. Mario saca la misma cantidad de dinero de su cuenta del banco durante 10 meses. Si tenía B./ 5000, ¿cuánto dinero ha retirado cada mes?



- b. Una maestra tiene 900 caramelos para repartirlos entre 100 estudiantes de tercer grado, en cantidades iguales. ¿Cuántos caramelos recibe cada uno?

Escuela inclusiva



La palabra "compartir" abarca algo más que juguetes o meriendas, se refiere también a experiencias, amistades y valores.

En la escuela aprendemos que todos los niños son únicos y valiosos, y que la amistad nos une a todos sin importar el origen, habilidades o capacidades diferentes.

3.8. Practica lo aprendido

1. Efectúa las divisiones. Comprueba el resultado.

a. $24 \div 8$

b. $63 \div 7$

c. $42 \div 6$

2. Efectúa las siguientes divisiones.

a. $43 \div 6$

b. $72 \div 3$

c. $82 \div 5$

d. $36 \div 9$

e. $95 \div 4$

f. $90 \div 4$

Soluciona problemas

3. Se reparten flores entre 5 niñas, cada una recibió 4 pero sobran 2, ¿cuántas flores se tenían para repartir?
4. Carmen preparó 5 litros de jugo. Ella necesita guardar este jugo en envases cuya capacidad sea de 2 litros, ¿cuántos envases se necesitan?
5. Hay 8 niñas. Ellas quieren sentarse en bancas para 3 personas. ¿Cuántas bancas se necesitan?

Instrumento de autoevaluación

Marca con un gancho (✓) las evidencias de aprendizaje que has logrado.

Criterios	Desempeños		
	Lo domino.	Lo domino parcialmente.	Debo esforzarme para dominarlo.
1. Determino el multiplicando y el multiplicador de un producto dado.			
2. Reconozco la operación división en ejercicios.			
3. Identifico los términos de la división en operaciones.			
4. Reconozco la función de los términos de la división.			
5. Escribo divisiones por medio de lenguaje simbólico.			
6. Divido números entre 10, 100 o 1000 de manera precisa.			
7. Distingo entre una división exacta y una inexacta.			
8. Calculo divisiones con dividendos de tres cifras con cero en las decenas entre números de una cifra.			
9. Resuelvo problemas de la vida diaria por medio de divisiones con dividendos de hasta 3 cifras y divisores de 1 o 2 cifras.			
10. Aplico la propiedad reintegrativa para verificar el cociente de las divisiones exactas.			