

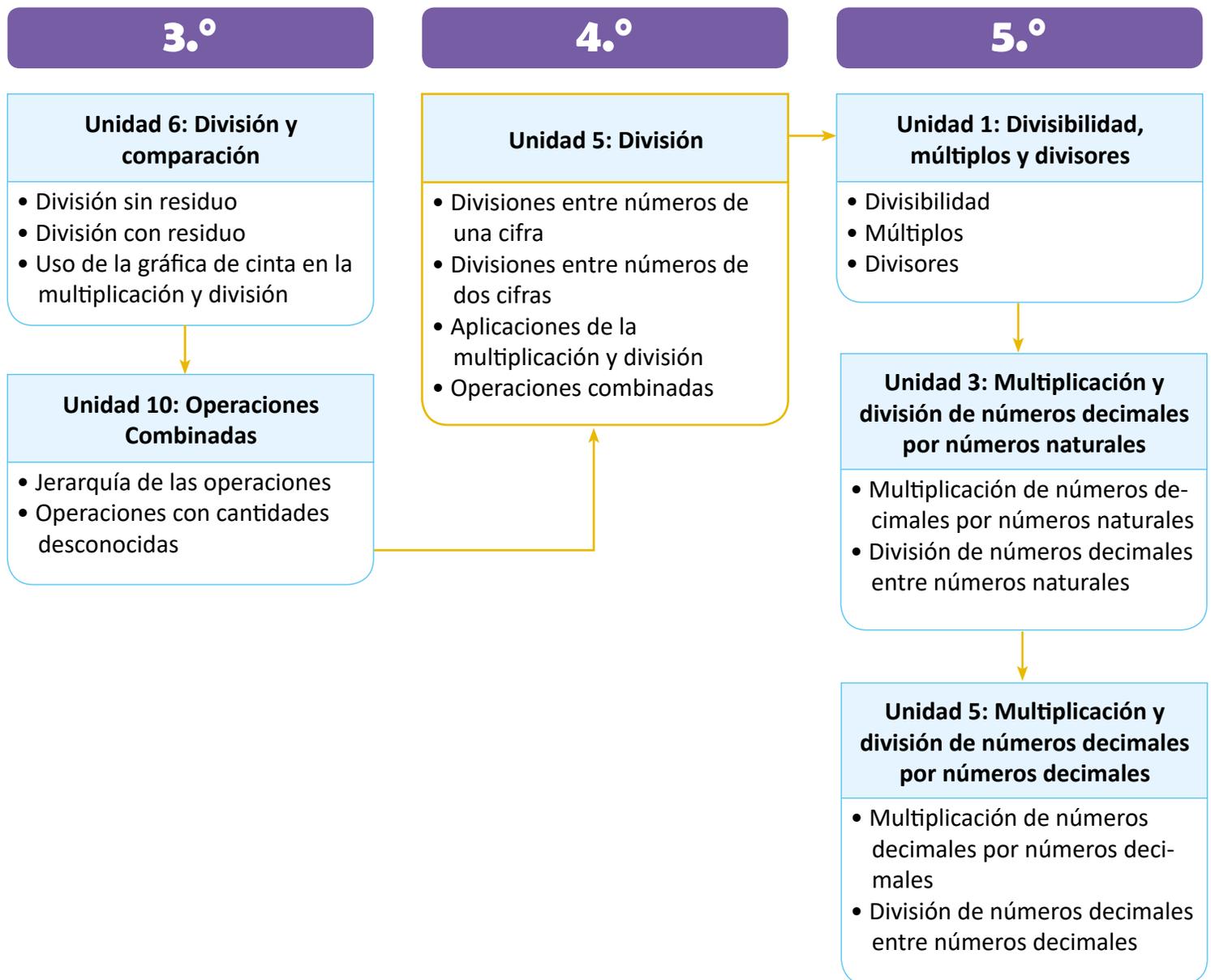
# Unidad 5

## División

### 1 Competencias de la unidad

- Utilizar la división de números naturales de 3 cifras entre números naturales de 1 y 2 cifras para resolver problemas del entorno.
- Realizar operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división aplicando la jerarquía de las operaciones y las propiedades de los números naturales, al resolver problemas del entorno.

### 2 Secuencia y alcance



### 3 Plan de la unidad

| Lección  | Clase | Título   |
|--|-------|--|
| <p><b>1</b></p> <p>Divisiones entre números de una cifra</p> | 1     | Practica lo aprendido  |
|  | 2     | División $D0 \div U$ con y sin residuo                                     |
|  | 3     | División $DU \div U$ con y sin residuo                                     |
|  | 4     | División $DU \div U = U$ cuando la decena no es divisible entre el divisor |
|  | 5     | División $C00 \div U$ y $CD0 \div U$ con reparto                           |
|  | 6     | División $CDU \div U = CDU$ en forma vertical                              |
|  | 7     | División $CDU \div U = CDU$ cuando hay cero en alguna cifra del cociente   |
|  | 8     | División $CDU \div U = DU$   |
|  | 9     | Practica lo aprendido  |
|  | 10    | Practica lo aprendido  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>2</b></p> <p>Divisiones entre números de dos cifras</p> | 1 | División entre decenas completas  |
|   | 2 | División $D0 \div D0$ y $CD0 \div DO$ con residuo                         |
|   | 3 | División $DU \div DU = U$ aplicando la aproximación                       |
|   | 4 | Cálculo vertical de $DU \div DU = U$                                      |
|   | 5 | Cálculo vertical $DU \div DU = U$ cuando el cociente provisional es mayor |

|  |           |   |
|--|-----------|---|
|  | <b>6</b>  | Cálculo vertical $DU \div DU = U$ aplicando la aproximación |
|  | <b>7</b>  | Practica lo aprendido                                       |
|  | <b>8</b>  | División $CDU \div DU = U$ en forma vertical                |
|  | <b>9</b>  | División $CDU \div DU = DU$ en forma vertical               |
|  | <b>10</b> | Propiedad de la división                                    |
|  | <b>11</b> | Características de la división                              |
|  | <b>12</b> | Practica lo aprendido                                       |
|  | <b>13</b> | Practica lo aprendido                                       |

|  |          |                       |
|--|----------|-----------------------|
|  | <b>1</b> | Prueba 1 de la unidad |
|--|----------|-----------------------|

|  |          |   |
|--|----------|---|
| <b>3</b><br><b>Aplicaciones de la<br/> multiplicación y la<br/> división</b> | <b>1</b> | Uso de la multiplicación y división para encontrar el dividendo y divisor |
|  | <b>2</b> | Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces   |
|  | <b>3</b> | Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad base       |
|  | <b>4</b> | Practica lo aprendido   |

# 4

## Operaciones combinadas

- 1 Practica lo aprendido
- 2 PO que contienen paréntesis
- 3 PO con dos operaciones, sin paréntesis
- 4 Jerarquía de las operaciones
- 5 Propiedad distributiva
- 6 Aplicación de las propiedades conmutativa y asociativa
- 7 Aplicación de la multiplicación y división
- 8 Practica lo aprendido

- 1 Prueba 2 de la unidad

Total de clases

+ prueba 1 de la unidad  
+ prueba 2 de la unidad

35

## Lección 1

### Divisiones entre números de una cifra (10 clases)

En tercer grado ya se aprendió a dividir en forma vertical  $U \div U$  y  $DU \div U$ , en esta lección se amplía el algoritmo de la división para los casos  $CDU \div U$ , para ello se introduce el caso  $C00 \div U$  en el que se toma como dividendo la cantidad de centenas y se efectúa la división, y al cociente obtenido se le agregan los dos ceros del dividendo, es similar a la técnica que se utiliza para el producto de decenas y centenas completas.

Para comprobar, en tercer grado se aprendió la relación: **dividendo = divisor  $\times$  cociente + residuo**, sin embargo, en esta lección se tienen casos como  $CDU \div U = CDU$ , donde el cociente es de tres cifras y el divisor de una, en ellos sabemos que es más fácil calcular  $CDU \times U$  que  $U \times CDU$ , y por la propiedad conmutativa el resultado se mantiene, por tal razón al momento de comprobar se puede utilizar: **dividendo = cociente  $\times$  divisor + residuo**. En el proceso de dividir se encuentran algunos términos, aunque estos no se presentan al estudiante nos ayudan a comprender el algoritmo.

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 4 | 1 | 4 |   |
| 8 |   |   | 2 |   |
| 0 |   |   |   | C |

2 se considera **cociente provisional** pues solo representa las centenas del cociente.

|   | C | D | U |   |     |
|---|---|---|---|---|-----|
|   | 8 | 4 | 1 | 4 |     |
| - | 8 |   |   | 2 | 1   |
|   | 0 | 4 |   |   | C D |

Se baja 4, el cual se toma como **dividendo parcial** luego 21 es **cociente provisional**

|   | C | D | U |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
|   | 8 | 4 | 1 | 4 |       |
| - | 8 |   |   | 2 | 1     |
|   | 0 | 4 |   |   | C D U |
| - |   | 4 |   |   |       |
|   |   | 0 | 1 |   |       |
| - |   |   | 0 |   |       |
|   |   |   | 1 |   |       |

Se baja 1, el cual se toma como **dividendo provisional** pues se procede a dividir  $1 \div 4$ , luego 210 es **cociente** pues ya no se puede seguir dividiendo.

## Lección 2

### Divisiones entre números de dos cifras (13 clases)

En esta lección se trabajan divisiones donde el divisor es de dos cifras, se comienza con los casos cuando el divisor y el dividendo son decenas completas, y luego cuando el dividendo son centenas completas; estos casos son base para la división aproximando el PO, posteriormente se trabaja el algoritmo para dividir en forma vertical los casos  $DU \div DU$ , es importante recordar los pasos aprendidos en la lección 1 pues en esta lección se aplican con la variante de que en el producto del cociente con el divisor, el divisor es de dos cifras. De manera similar se trabajan los casos  $CDU \div DU$ , para facilitar los cálculos, primero se estima el cociente para lo cual se aproxima el dividendo o divisor a las decenas, y se utiliza el método para dividir, aprendido en las primeras clases de la lección.

En las últimas dos clases se trabaja la propiedad de la división, que establece que al multiplicar o dividir por el mismo número el dividendo y el divisor el cociente se mantiene, esta relación es base para la simplificación de fracciones y otros contenidos de grados superiores.

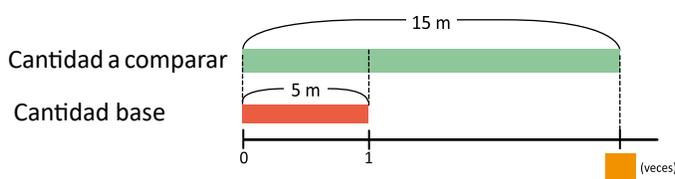
## Lección 3

### Aplicaciones de la multiplicación y la división (4 clases)

En tercer grado se trabaja la relación entre la multiplicación y división por medio de la gráfica de cinta, en dicho grado se representan la cantidad total, cantidad de grupos y cantidad de elementos por grupo en la gráfica, la cual ayuda a visualizar el PO ya sea como multiplicación o división, también se trabajan situaciones en las que se busca la cantidad de veces que se tiene una cantidad en otra. En esta lección se amplía esta relación con situaciones en las que se comparan dos cantidades haciendo uso de la gráfica de cinta, para ello se relaciona la cantidad total con la cantidad a comparar, la cantidad de grupos con la cantidad de veces y la cantidad de elementos por grupo con la cantidad base.

Lo esencial de esta lección es expresar una situación por medio del PO de multiplicación y dos con el PO de división, de esta manera intuitivamente se establece la relación existente entre ambas operaciones; además el uso de un símbolo para representar la cantidad desconocida es base para la construcción de variables en grados posteriores, es importante la interpretación de cada problema para poder construir la gráfica de cinta y los PO.

Para encontrar la cantidad de veces.



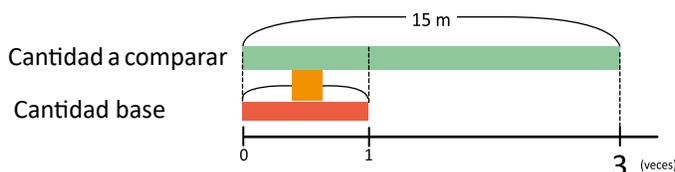
PO como multiplicación  $5 \times \blacksquare = 15$

PO como división

Forma 1  
 $15 \div 5 = \blacksquare$   
 $\blacksquare = 3$

Forma 2  
 $15 \div \blacksquare = 5$   
 $\blacksquare = 3$

Para encontrar la cantidad base.



PO como multiplicación  $\blacksquare \times 3 = 15$

PO como división

Forma 1  
 $15 \div 3 = \blacksquare$   
 $\blacksquare = 5$

Forma 2  
 $15 \div \blacksquare = 3$   
 $\blacksquare = 5$

## Lección 3

### Operaciones combinadas (8 clases)

Se continúa con el trabajo realizado en la unidad 6 de tercer grado, se abarca la propiedad conmutativa y asociativa y algunos de los casos sobre operaciones combinadas vistos en dicho grado, se consolidan incorporando la división y la propiedad distributiva del producto sobre la suma y la resta.

Es esencial la interpretación de las situaciones planteadas pues ayudan a visualizar el orden en que se deben resolver las operaciones, dando sentido a cada operación y al resultado.

### 1.1 Practica lo aprendido

1. Escribe el número que debe ir en cada recuadro.

a.  $\boxed{5} \times 3 = 15$

b.  $\boxed{5} \times 5 = 25$

c.  $\boxed{4} \times 2 = 8$

d.  $\boxed{8} \times 4 = 32$

e.  $\boxed{6} \times 7 = 42$

f.  $\boxed{8} \times 8 = 64$

g.  $\boxed{6} \times 6 = 36$

h.  $\boxed{3} \times 9 = 27$

i.  $2 \times \boxed{9} = 18$

j.  $4 \times \boxed{5} = 20$

k.  $5 \times \boxed{7} = 35$

l.  $3 \times \boxed{7} = 21$

m.  $9 \times \boxed{6} = 54$

n.  $6 \times \boxed{4} = 24$

ñ.  $8 \times \boxed{6} = 48$

o.  $7 \times \boxed{5} = 35$

2. Efectúa y en cada caso comprueba el resultado.

a.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | 5 | 3 |  |
| 1 | 5 | 5 |  |
|   |   | 0 |  |

b.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 4 | 5 | 5 |  |
| 4 | 5 | 9 |  |
|   |   | 0 |  |

c.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | 1 | 3 |  |
| 2 | 1 | 7 |  |
|   |   | 0 |  |

d.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | 4 | 8 |  |
| 2 | 4 | 3 |  |
|   |   | 0 |  |

e.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 4 | 2 | 6 |  |
| 4 | 2 | 7 |  |
|   |   | 0 |  |

f.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 3 | 5 | 7 |  |
| 3 | 5 | 5 |  |
|   |   | 0 |  |

g.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | 7 | 9 |  |
| 2 | 7 | 3 |  |
|   |   | 0 |  |

h.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 3 | 2 | 4 |  |
| 3 | 2 | 8 |  |
|   |   | 0 |  |

3. Responde:

a. Una escuela compra tres escritorios y los reparte equitativamente en tres salones, ¿cuántos escritorios le corresponden a cada salón?

PO:  $3 \div 3$       R: 1 escritorio

b. Andrés tiene 45 chibolas y las guarda equitativamente en 7 bolsas, ¿cuántas chibolas guarda en cada bolsa?, ¿cuántas chibolas le quedan sin guardar?

PO:  $45 \div 7$       R: 6 chibolas y sobran 3

c. Se tienen 57 libros y se guardarán en cajas, en cada caja caben 9 libros, ¿cuántas cajas se necesitarán para poder guardar todos los libros?

PO:  $57 \div 9$       R: 7 cajas, en una caja solo se guardarán 3 libros

## Indicador de logro:

1.1 Efectúa en forma vertical y horizontal divisiones  $DU \div U = U$  utilizando directamente la tabla de multiplicar del divisor.

## Solución de problemas:

Para garantizar la clase en 45 minutos debe indicar que se trabaje sobre el Libro de texto.

En tercer grado aprendieron a dividir  $U \div U = U$  y  $DU \div U = U$  utilizando la tabla de multiplicar del divisor, previo a ello se trabajaron productos, en los que uno de los factores es desconocido y utilizando la tabla del factor desconocido se encuentra el valor desconocido, en el ítem 1 se trabaja este tipo de productos para fortalecer el método de encontrar el cociente.

2. Indicar que se resuelvan en forma vertical, utilizando la tabla de multiplicar del divisor, además cada una de las divisiones es sin residuo.

3. Verificar que se escriba correctamente el PO y se efectúe en forma vertical, no es necesario dibujar la cuadrícula en el Libro de texto, se pueden efectuar sin la cuadrícula.

a. **PO:**  $3 \div 3$  como el dividendo y el divisor son iguales la respuesta es 1. **R:** 1 escritorio

b. **PO:**  $45 \div 7$

**R:** 6 chibolas y sobran 3

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 4 | 5 | 7 |
| - | 4 | 2 | 6 |
|   |   | 3 |   |

c. **PO:**  $57 \div 9$

**R:** 7 cajas completas

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 5 | 7 | 9 |
| - | 5 | 4 | 6 |
|   |   | 3 |   |

El cociente es 6 y quedan 3 libros sin guardar, pero el problema indica que todos los libros se deben guardar, por lo tanto se necesitan 7 cajas, aunque en una solo se guarden 3.

## Sugerencia metodológica:

1. Si los alumnos no recuerdan el tema, puede resolver ejemplos similares en la pizarra y explicar el método para encontrar el cociente utilizando la tabla de multiplicar del divisor; es decir, se busca un número que al multiplicarse por el divisor se aproxime o sea igual al dividendo.
2. Explicar que el signo  $\div$  representa una división al igual que  $\frac{\quad}{\quad}$ , es importante reconocer que el signo  $\div$  se utiliza para expresar el PO en divisiones en forma horizontal, y al momento de dividir en forma vertical se utiliza  $\frac{\quad}{\quad}$ .

## Anotaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.2 División $D0 \div U$ con y sin residuo

### Analiza

- 1 Se tienen 70 galletas y se colocarán en cajas, ¿cuántas galletas se colocarán en cada caja?
- Si se tienen 5 cajas.
  - Si se tienen 4 cajas.

### Soluciona



Carmen

a. PO:  $70 \div 5$

① Descompongo el dividendo

$$\begin{array}{c} 70 \div 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \textcircled{50} \quad \textcircled{20} \end{array}$$

② Divido por separado

$$\begin{array}{l} 50 \div 5 = 10 \\ 20 \div 5 = 4 \end{array}$$

③ Sumo los cocientes

$$10 + 4 = 14$$

Por lo tanto,  $70 \div 5 = 14$

2

R: 14 galletas

b. PO:  $70 \div 4$

① Descompongo el dividendo

$$\begin{array}{c} 70 \div 4 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \textcircled{40} \quad \textcircled{30} \end{array}$$

② Divido por separado

$$\begin{array}{l} 40 \div 4 = 10 \\ 30 \div 4 = 7 \text{ sobran } 2 \end{array}$$

③ Sumo los cocientes

$$10 + 7 = 17$$

Por lo tanto,  $70 \div 4 = 17$  y sobran 2

R: 17 galletas y sobran 2.

### Comprende

- 3 Para dividir decenas completas entre una cifra:

- Descomponer el dividendo.
- Realizar la división por separado.
- Sumar los cocientes que se obtuvieron en el paso ②, y si hay residuo colocarlo.

### Resuelve

1. Efectúa:
- 4 a.  $70 \div 6 = 11$  residuo 4   b.  $30 \div 2 = 15$    c.  $80 \div 5 = 16$    d.  $90 \div 7 = 12$  residuo 6
- e.  $50 \div 4 = 12$  residuo 2   f.  $80 \div 7 = 11$  residuo 3   g.  $50 \div 3 = 16$  residuo 2   h.  $40 \div 3 = 13$  residuo 1

2. Responde:

- a. Se tienen 60 libretas para colorear y se regalan a 4 estudiantes, ¿cuántas libretas le tocan a cada estudiante? PO:  $60 \div 4$    R: 15 libretas
- $$\begin{array}{c} 60 \div 4 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \textcircled{40} \quad \textcircled{20} \end{array}$$
- $$\begin{array}{l} 40 \div 4 = 10 \\ 20 \div 4 = 5 \\ 10 + 5 = 15 \end{array}$$
- b. Una librería tiene 90 lápices, los cuales se venderán en cajas con 6 lápices, ¿cuántas cajas se necesitarán? PO:  $90 \div 6$    R: 15 cajas

$$\begin{array}{c} 90 \div 6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \textcircled{60} \quad \textcircled{30} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 60 \div 6 = 10 \\ 30 \div 6 = 5 \\ = 15 \end{array}$$

## Indicador de logro:

1.2 Divide  $DU \div U = U$  y  $DU \div U = DU$  con sentido de reparto y descomponiendo el dividendo, con o sin residuo.

**Propósito:** Los estudiantes ya aprendieron a multiplicar descomponiendo uno de los factores, esa técnica se aplica para la división y busca dividir descomponiendo el dividendo de tal forma que se tenga la cantidad de decenas que indica el divisor.

## Puntos importantes:

En **1** se presenta una situación en la que se plantean dos PO con el mismo dividendo, puede indicar que planteen el PO para cada literal y en plenaria verificar que todos tengan el mismo PO.

En **2** se plantea la solución descomponiendo para facilitar el cálculo, para descomponer se observa el divisor, en **a.** como el divisor es 5, se busca tener 5 decenas (50) en la descomposición del dividendo; es decir  $70 = 50 + 20$ , luego se divide por separado y se suman los resultados  $50 \div 5 + 20 \div 5 = 10 + 4 = 14$ .

En **b.** como el divisor es 4, se busca tener 4 decenas en la descomposición del dividendo; es decir  $70 = 40 + 30$  en este caso se tiene  $40 \div 4 = 10$  y  $30 \div 4 = 7$  y sobran 2, es importante comprender que solo se suman los cocientes y lo que sobra pasa a ser el residuo.

Leer el **3** en voz alta y relacionarlo con la solución del Analiza, para consolidar el tema debe enfatizar que para descomponer se observa el divisor.

Indicar que el **4** se trabaje sobre el LT, verificar que se realice la descomposición correcta.

## Solución de problemas:

a.  $70 \div 6$      $60 \div 6 = 10$   
     $10 \div 6 = 1$  sobran 4  
= 11 residuo 4

b.  $30 \div 2$      $20 \div 2 = 10$   
     $10 \div 2 = 5$   
= 15

c.  $80 \div 5$      $50 \div 5 = 10$   
     $30 \div 5 = 6$   
= 16

d.  $90 \div 7$      $70 \div 7 = 10$   
     $20 \div 7 = 2$  sobran 6  
= 12 residuo 6

e.  $50 \div 4$      $40 \div 4 = 10$   
     $10 \div 4 = 2$  sobran 2  
= 12 residuo 2

f.  $80 \div 7$      $70 \div 7 = 10$   
     $10 \div 7 = 1$  sobran 3  
= 11 residuo 3

Fecha:

Clase: 1.2

**A** Se tienen 70 galletas y se colocarán en cajas, ¿cuántas galletas se colocarán en cada caja?

- Si se tienen 5 cajas.
- Si se tienen 4 cajas.

**S**

a. **PO:**  $70 \div 5$

Descompongo el dividendo

$$\begin{array}{r} 70 \div 5 \\ \hline 50 \quad 20 \end{array}$$

**R:** 14 galletas.

Divido por separado

$$\begin{array}{l} 50 \div 5 = 10 \\ 20 \div 5 = 4 \\ 10 + 4 = 14 \end{array}$$

b. **PO:**  $70 \div 4$

Descompongo

$$\begin{array}{r} 70 \div 4 \\ \hline 40 \quad 30 \end{array}$$

Divido por separado

$$\begin{array}{l} 40 \div 4 = 10 \\ 30 \div 4 = 7 \text{ sobran } 2 \\ 10 + 7 = 17 \end{array}$$

**R:** 17 galletas y sobran 2.

**R**

a. **PO:**  $70 \div 6$

$$\begin{array}{r} 70 \div 6 \\ \hline 60 \quad 10 \end{array}$$

$60 \div 6 = 10$

$10 \div 6 = 1$  sobran 4

= 11 residuo 4

Tarea: Página 79

## 1.3 División $DU \div U$ con y sin residuo

### 1 Analiza

Hay 52 manzanas y se repartirán equitativamente, ¿cuántas le tocarán a cada persona?

a. Si se reparten a 4 personas.

b. Si se reparten a 3 personas.

### 2 Soluciona

a. PO:  $52 \div 4$

① Calculo en las decenas:

| D | U |   |  |
|---|---|---|--|
| 5 | 2 | 4 |  |
|   |   | 1 |  |
|   |   | D |  |

Pienso  $5 \div 4$  y escribo 1 como **cociente** provisional.

R: 13 manzanas

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 2 | 4 |   |
| - | 4 |   | 1 |
|   |   | 1 | D |

Escribo el **producto**  $1 \times 4 = 4$  y encuentro la **diferencia**  $5 - 4 = 1$ .

② Calculo en las unidades:

| D | U |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 5 | 2 | 4   |     |
| - | 4 |     | 1 3 |
|   |   | 1 2 | D U |

Bajo las unidades, pienso  $12 \div 4$  y escribo 3 como **cociente** provisional.

| D | U |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 5 | 2 | 4   |     |
| - | 4 |     | 1 3 |
|   |   | 1 2 | D U |
| - | 1 | 2   |     |
|   |   | 0   |     |

Escribo el **producto**  $3 \times 4 = 12$  y encuentro la **diferencia**  $12 - 12 = 0$ .



Carlos

b. PO:  $52 \div 3$

① Calculo en las decenas:

| D | U |   |  |
|---|---|---|--|
| 5 | 2 | 3 |  |
|   |   | 1 |  |
|   |   | D |  |

Pienso  $5 \div 3$  y escribo 1 como **cociente** provisional.

R: 17 manzanas y sobra 1.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 2 | 3 |   |
| - | 3 |   | 1 |
|   |   | 2 | D |

Escribo el **producto**  $1 \times 3 = 3$  y encuentro la **diferencia**  $5 - 3 = 2$ .

② Calculo en las unidades:

| D | U |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 5 | 2 | 3   |     |
| - | 3 |     | 1 7 |
|   |   | 2 2 | D U |

Bajo las unidades, pienso  $22 \div 3$  y escribo 7 como **cociente** provisional.

| D | U |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 5 | 2 | 3   |     |
| - | 3 |     | 1 7 |
|   |   | 2 2 | D U |
| - | 2 | 1   |     |
|   |   | 1   |     |

Escribo el **producto**  $7 \times 3 = 21$  y encuentro la **diferencia**  $22 - 21 = 1$ .

### 3 Comprende

Para dividir un número de dos cifras entre un número de una cifra, se siguen los mismos pasos: **cociente, producto, diferencia y bajar**.

Para comprobar la división, se siguen las relaciones:

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

$$\text{divisor} \times \text{cociente} = \text{dividendo}$$

### 4 Resuelve

Efectúa:

a.  $72 \div 6 = 12$

b.  $87 \div 3 = 29$

c.  $64 \div 4 = 16$

d.  $96 \div 8 = 12$

e.  $67 \div 4 = 16$  residuo 3 f.  $79 \div 7 = 11$  residuo 2 g.  $56 \div 5 = 11$  residuo 1 h.  $83 \div 6 = 13$  residuo 5



## 1.4 División $DU \div U = U$ cuando la decena no es divisible entre el divisor

### Analiza

- 1 Marta fue a una fiesta y recogió 29 dulces de la piñata. Al llegar a casa decidió guardarlos colocando 7 dulces en cada bolsa; como la última bolsa no se completó decidió comerse los que sobraron.
- ¿Cuántas bolsas utilizó?
  - ¿Cuántos dulces se comió?



### Soluciona

- 2 **PO:**  $29 \div 7$
- Ya que el cociente indicará cuántas veces cabe el 7 en 29, es decir cuántas bolsas utilizó, el residuo indicará cuántos dulces se comió.



①

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| D | U |   |  |
| 2 | 9 | 7 |  |

Pienso  $2 \div 7$ , pero como 7 no cabe en 2, el cociente no tendrá decenas.

②

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| D | U |   |  |
| 2 | 9 | 7 |  |
|   |   | 4 |  |
|   |   | U |  |

Pienso en  $29 \div 7$  y busco en la tabla del 7 el resultado que más se aproxime a 29, que es 4 ese será el **cociente**.

③

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| D | U |   |  |
| 2 | 9 | 7 |  |
| 2 | 8 | 4 |  |
|   | 1 | U |  |

Coloco el **producto**  $4 \times 7 = 28$  y encuentro la **diferencia**.  
 $29 - 28 = 1$ .

④

Como ya no hay números para bajar.  
 $29 \div 7 = 4$  residuo 1.

⑤

Compruebo:  $7 \times 4 + 1 = 29$   
¡Lo hice bien!

a. **R:** 4 bolsas  
b. **R:** Se comió 1 dulce.



También podemos encontrar el resultado aplicando la tabla de multiplicar del 7, buscando que el producto sea más cercano a 29.

$$7 \times 4 = 28 \quad 28 + 1 = 29$$

### Comprende

Si al efectuar una división de un número de dos cifras entre un número de una cifra en forma vertical, la cifra de las decenas en el dividendo es menor que el divisor, se toman también las unidades y en el cociente no habrán decenas solamente unidades.

### Resuelve

- Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba el resultado.
  - $19 \div 3 = 6$  residuo 1
  - $37 \div 5 = 7$  residuo 2
  - $28 \div 9 = 3$  residuo 1
  - $51 \div 8 = 6$  residuo 3
  - $58 \div 7 = 8$  residuo 2
  - $48 \div 9 = 5$  residuo 3
  - $47 \div 6 = 7$  residuo 5
  - $67 \div 7 = 9$  residuo 4
- Antonio está jugando con 43 chibolas y las quiere agrupar de 5 en 5.
  - ¿Cuántos grupos de 5 chibolas puede formar? **PO:**  $43 \div 5 = 8$  residuo 3, 8 grupos
  - ¿Cuántas chibolas le sobrarán? **3 chibolas**

### Indicador de logro:

1.4 Divide  $DU \div U = U$  en forma vertical con o sin residuo, cuando las decenas del dividendo son menores que el divisor.

**Propósito:** En tercer grado se aprendió a dividir  $DU \div U = U$  en forma vertical, utilizando directamente la tabla de multiplicar del divisor, en esta clase se recuerda el algoritmo aplicado en dichos casos.

### Puntos importantes:

En **1** dejar tiempo a los estudiantes para que planteen el PO, es esencial reconocer el dividendo y divisor; además asociar la cantidad de dulces que se comió con el residuo.

Al verificar en plenaria que todos tengan correctamente el PO, indicar que intenten resolver, con la experiencia adquirida se espera que coloquen correctamente las cantidades en forma vertical, y empiecen dividiendo las decenas entre el divisor, en este caso se darán cuenta que no es posible, por lo tanto se debe resolver como se trabajó en tercer grado, considerando las cifras de las decenas y unidades, y buscar directamente en la tabla del divisor el resultado.

En **2** se plantea la solución paso a paso y la comprobación del resultado utilizando la relación dada en tercero,  $\text{dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{residuo}$ , por la propiedad conmutativa también es válido utilizar  $\text{dividendo} = \text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo}$ , para facilitar los cálculos.

### Solución de problemas:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| b.  | c.  | d.  | e.  | f.  |
| $\begin{array}{r} 375 \\ - 357 \\ \hline 2 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 289 \\ - 273 \\ \hline 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 518 \\ - 486 \\ \hline 3 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 587 \\ - 568 \\ \hline 2 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 489 \\ - 455 \\ \hline 3 \end{array}$ |

Fecha:

Clase: 1.4

**(A)** Marta recogió 29 dulces, coloca 7 dulces en cada bolsa y decidió comerse los que sobraron.

- ¿Cuántas bolsas utilizó?
- ¿Cuántos dulces se comió?

$$\begin{array}{r} 29 \overline{) 7} \\ - 28 \quad 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

Compruebo:  $7 \times 4 + 1$   
 $28 + 1 = 29$

- R:** 4 bolsas.
- R:** Se comió 1 dulce.

**(R)** a. 
$$\begin{array}{r} 19 \overline{) 3} \\ - 18 \quad 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

- 7 residuo 2
- 3 residuo 1
- 6 residuo 3
- 8 residuo 2
- 5 residuo 3

Tarea: Página 81

## 1.5 División $C00 \div U$ y $CD0 \div U$ con reparto

1

### Analiza

Lidia repartió equitativamente 800 limones en 4 canastos. ¿Cuántos limones hay en cada canasto?



2

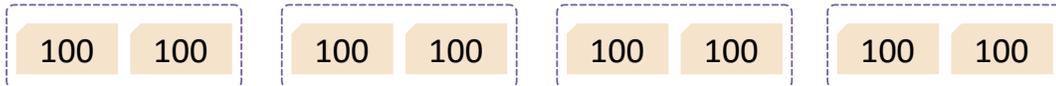
### Soluciona



Mario

PO:  $800 \div 4$

Represento con tarjetas numéricas 800 limones.



Reparto las 8 centenas entre 4 para encontrar cuántos limones hay en cada canasto.

8 centenas  $\div$  4



En cada canasto hay 2 centenas de limones.

$$8 \text{ centenas} \div 4 = 2 \text{ centenas}$$

$$800 \div 4 = 200$$

R: 200 limones

3

### Comprende

Para encontrar el resultado de un número con centenas completas entre un número de dos cifras, se considera el dividendo como grupos de 100 a repartir entre el divisor.

Ejemplo:  $800 \div 4$

$$8 \div 4 = 2 \text{ se agregan } 00$$

$$800 \div 4 = 200$$

4

### ¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de  $120 \div 3$ ?

$$120 \div 3 = 40$$

12 decenas  $\div$  3 = 4 decenas, se agrega 0 a la respuesta.

Ejemplos:

1.  $240 \div 6 = 40$  ( $24 \div 6 = 4$ )

2.  $200 \div 5 = 40$  ( $20 \div 5 = 4$ )

5

### Resuelve

1. Efectúa:

a.  $800 \div 2 = 400$

b.  $600 \div 2 = 300$

c.  $600 \div 3 = 200$

d.  $900 \div 3 = 300$

e.  $200 \div 2 = 100$

f.  $300 \div 3 = 100$

g.  $800 \div 8 = 100$

h.  $700 \div 7 = 100$

i.  $120 \div 4 = 30$

j.  $120 \div 6 = 20$

k.  $150 \div 3 = 50$

l.  $240 \div 8 = 30$

m.  $360 \div 6 = 60$

n.  $200 \div 5 = 40$

ñ.  $400 \div 8 = 50$

o.  $300 \div 5 = 60$

2. María está jugando un videojuego en el cual gana puntos atrapando frutas, cada fruta tiene un puntaje definido. Atrapando 5 manzanas gana 500 puntos, ¿cuántos puntos gana al atrapar 1 manzana?

PO:  $500 \div 5$

R: 100 puntos

$5 \div 5 = 1$  se agregan 00 del dividendo, entonces se tiene 100

### Indicador de logro:

1.5 Divide  $C00 \div U = C00$  y  $DC0 \div U = D0$  con la técnica de reparto, dividiendo las cifras diferentes de cero y agregando a dicho resultado la cantidad de ceros que tenga el dividendo.

**Propósito:** En las clases anteriores se han trabajado divisiones  $DU \div U$  y en esta clase se introducen los casos en los que el dividendo es de tres cifras, para ello se comienza con  $C00 \div U = C00$  y  $DC0 \div U = D0$ , además se aplica la técnica utilizada para multiplicar un número por decenas o centenas completas, se realiza la operación indicada con las cifras diferentes de cero, y al resultado se le agregan los ceros que indican las cantidades operadas.

### Puntos importantes:

En **1** dejar que los estudiantes planteen el PO e intenten resolver con las tarjetas, en **2** se plantea la solución utilizando tarjetas numéricas para representar las centenas y visualizar la técnica de reparto, y lograr comprender el esquema de división en el que se toman las centenas que indica el dividendo y se efectúa la división, como el resultado son centenas se agrega 00 al cociente. En **3** enfatizar en que solo se toman las centenas para dividir y el resultado son decenas, para tener el cociente se agregan dos ceros. En **4** se presenta el caso  $DC0 \div U = D0$ , en el cual se toman las centenas y decenas para dividir, y luego se agrega solo un cero al cociente, en  $120 \div 3$  tenemos  $12 \text{ decenas} \div 3 = 4 \text{ decenas}$ , por tal razón solo se agrega un cero, es necesario que los estudiantes logren la comprensión del método pues así se garantiza el dominio del tema. Indicar que el **5** se trabaje sobre el LT.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 100 y 10.

### Solución de problemas:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| b. $600 \div 2 = 300$ ( $6 \div 2 = 3$ ) | c. $600 \div 3 = 200$ ( $6 \div 3 = 2$ ) | d. $900 \div 3 = 300$ ( $9 \div 3 = 3$ ) |
| e. $200 \div 2 = 100$ ( $2 \div 2 = 1$ ) | f. $300 \div 3 = 100$ ( $3 \div 3 = 1$ ) | g. $800 \div 8 = 100$ ( $8 \div 8 = 1$ ) |
| h. $700 \div 7 = 100$ ( $7 \div 7 = 1$ ) | i. $120 \div 4 = 30$ ( $12 \div 4 = 3$ ) | j. $120 \div 6 = 20$ ( $12 \div 6 = 2$ ) |
| k. $150 \div 3 = 50$ ( $15 \div 3 = 5$ ) | l. $240 \div 8 = 30$ ( $24 \div 8 = 3$ ) | m. $360 \div 6 = 60$ ( $36 \div 6 = 6$ ) |
| n. $200 \div 5 = 40$ ( $20 \div 5 = 4$ ) | ñ. $400 \div 8 = 50$ ( $40 \div 8 = 5$ ) | o. $300 \div 6 = 50$ ( $30 \div 6 = 5$ ) |

Cuando las centenas no son divisibles por el divisor se toman centenas y decenas.

Fecha:

Clase:1.5

**A** Lidia repartió equitativamente 800 limones en 4 canastos. ¿Cuántos limones hay en cada canasto?

**R**  $8 \text{ centenas} \div 4 = 2 \text{ centenas}$

$\downarrow$                        $\downarrow$   
 $800 \div 4 = 200$

**R:** 200 limones.

**Q** ¿Cuál es el resultado de  $120 \div 3$ ?

$120 \div 3 = 40$

12 decenas  $\div 3 = 4$  decenas, se agrega 0 a la respuesta.

**S** a.  $800 \div 2 = 400$  ( $8 \div 2 = 4$ )

b.  $600 \div 2 = 300$  ( $6 \div 2 = 3$ )

m.  $360 \div 6 = 60$  ( $36 \div 6 = 6$ )

n.  $200 \div 5 = 40$  ( $20 \div 5 = 4$ )

ñ.  $400 \div 8 = 50$  ( $40 \div 8 = 5$ )

Tarea: Página 82

# Lección

# 1

## 1.6 División CDU ÷ U = CDU en forma vertical

### 1 Analiza

Cinco amigos harán un diseño con origami para su clase de Educación Artística, para ello tienen 734 hojas de papel de colores que distribuirán equitativamente. ¿Cuántas hojas le corresponden a cada uno?

### Soluciona

2 PO:  $734 \div 5$

①

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 4 | 5 |   |
|   |   |   | 1 |   |
|   |   |   |   | C |

Calculo las centenas del **cociente**  
 $7 \div 5 = 1$ .

②

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 4 | 5 |   |
| - | 5 |   |   | 1 |
|   | 2 |   |   | C |

Coloco el **producto**  $1 \times 5 = 5$  y encuentro la **diferencia** en las centenas  $7 - 5 = 2$ .

③

| C | D | U |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 7 | 3 | 4 | 5 |     |
| - | 5 |   |   | 1 4 |
|   | 2 | 3 |   | C D |



Ana

**Bajo** las decenas y encuentro las decenas del **cociente**  $23 \div 5$ , el cociente provisional es **4**.

④

| C | D | U |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 7 | 3 | 4 | 5 |     |
| - | 5 |   |   | 1 4 |
|   | 2 | 3 |   | C D |
| - | 2 | 0 |   |     |
|   |   | 3 |   |     |

Coloco el **producto** de  $4 \times 5 = 20$  y encuentro la **diferencia** en las decenas  $23 - 20 = 3$ .

⑤

| C | D | U |   |       |
|---|---|---|---|-------|
| 7 | 3 | 4 | 5 |       |
| - | 5 |   |   | 1 4 6 |
|   | 2 | 3 |   | C D U |
| - | 2 | 0 |   |       |
|   |   | 3 | 4 |       |

**Bajo** las unidades y encuentro las unidades del **cociente**  $34 \div 5$ , el cociente provisional es **6**.

⑥

| C | D | U |   |       |
|---|---|---|---|-------|
| 7 | 3 | 4 | 5 |       |
| - | 5 |   |   | 1 4 6 |
|   | 2 | 3 |   | C D U |
| - | 2 | 0 |   |       |
|   |   | 3 | 4 |       |
| - |   | 3 | 0 |       |
|   |   |   | 4 |       |

Escribo el **producto** de  $6 \times 5 = 30$ . Encuentro la **diferencia**  $34 - 30 = 4$ .

⑦

Ya no hay números para bajar, por lo tanto:  
 $734 \div 5 = 146$  residuo 4.

⑧

Compruebo:  
 $5 \times 146 + 4 = 734$   
¡¡Si!!

**R:** 146 hojas de papel.

### Comprende

3 Para dividir un número de tres cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, se calcula iniciando en la posición de las centenas, repitiendo los cuatro pasos: cociente, producto, diferencia y bajar. Se finaliza cuando ya no hay más cifras del dividendo para bajar.

### Resuelve

4 Efectúa:

- a.  $857 \div 2 = 428$  residuo 1   b.  $826 \div 3 = 275$  residuo 1   c.  $741 \div 3 = 247$    d.  $379 \div 2 = 189$  residuo 1  
e.  $916 \div 4 = 229$    f.  $405 \div 3 = 135$    g.  $570 \div 4 = 142$  residuo 2   h.  $803 \div 7 = 114$  residuo 5

### Indicador de logro:

1.6 Divide  $CDU \div U = CDU$  en forma vertical con o sin residuo.

**Propósito:** Dividir  $CDU \div U = CDU$  aplicando el algoritmo para dividir  $DU \div U$  en forma vertical, en esta clase se expande el algoritmo a las centenas en el dividendo.

### Puntos importantes:

En **1** se pretende que el estudiante represente la situación con un PO de división e intente resolver aplicando el algoritmo para dividir  $DU \div U$  y lo aprendido en la clase pasada de empezar a dividir las centenas, luego revisar la sección **2** en la que se espera:

1. Comprenda el mecanismo de la división, iniciando en dividir por la cifra de mayor posición, es decir, de izquierda a derecha, hasta bajar la última posición y efectuar la división parcial.
2. Comprenda el proceso de comprobar el resultado de la división.

Leer el **3** en voz alta y relacionarlo con la solución del Análisis para garantizar la comprensión del tema, luego indicar que resuelvan el **4** utilizando la cuadrícula del cuaderno; en el Análisis se considera el caso donde hay residuo pero en esta sección se presentan casos donde la división es exacta, si el tiempo es suficiente pueden comprobar las divisiones.

### Solución de problemas:

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| b.   | c.   | d.   | e.  |
| $\begin{array}{r} 826 \overline{)3} \\ -6 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 22 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -21 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 16 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -15 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 1 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$ | $\begin{array}{r} 741 \overline{)3} \\ -6 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 14 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -12 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 21 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -21 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 0 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$ | $\begin{array}{r} 379 \overline{)2} \\ -2 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 17 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -16 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 19 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -18 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 1 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$ | $\begin{array}{r} 916 \overline{)4} \\ -8 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 11 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -8 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 36 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -36 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 0 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$ |

Fecha:

Clase: 1.6

**(A)** Cinco amigos tienen 734 hojas de papel de colores que distribuirán equitativamente. ¿Cuántas hojas le corresponden a cada uno?

**(S)** PO:  $734 \div 5$

$$\begin{array}{r} 734 \overline{)5} \\ -5 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 23 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -20 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 34 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -30 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$$

Compruebo:  
 $5 \times 146 + 4$   
 $= 730 + 4$   
 $= 734$

**(R)**

$$\begin{array}{r} 857 \overline{)2} \\ -8 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 05 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 17 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ -16 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 1 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array}$$

Tarea: Página 83

## 1.7 División $CDU \div U = CDU$ cuando hay cero en alguna cifra del cociente

### Analiza

Efectúa:

a.  $841 \div 4$

b.  $629 \div 3$

### 1 Soluciona

a. Resuelvo utilizando la forma vertical repitiendo los pasos: **cociente, producto, diferencia y bajar.**

| C   | D | U |   |
|-----|---|---|---|
| 8   | 4 |   | 4 |
| - 8 |   |   | 2 |
| 0   |   |   | C |

Encuentro las centenas del **cociente**  $8 \div 4 = 2$ , el **producto**  $2 \times 4 = 8$  y la **diferencia**  $8 - 8 = 0$ .

| C   | D   | U |     |
|-----|-----|---|-----|
| 8   | 4   | 1 | 4   |
| - 8 |     |   | 2 1 |
| 0   | 4   |   | C   |
|     | - 4 |   |     |
|     | 0   |   |     |

**Bajo** las decenas, encuentro el **cociente**  $4 \div 4 = 1$ , el **producto**  $1 \times 4 = 4$  y la **diferencia**  $4 - 4 = 0$ .

| C   | D   | U |       |
|-----|-----|---|-------|
| 8   | 4   | 1 | 4     |
| - 8 |     |   | 2 1 0 |
| 0   | 4   |   | C     |
|     | - 4 |   |       |
|     | 0   | 1 |       |
|     | - 0 |   |       |
|     |     | 1 |       |

**Bajo** las unidades, encuentro  $1 \div 4$  y escribo cero en el **cociente**. Calculo el **producto**  $0 \times 4 = 0$  y la **diferencia**  $1 - 0 = 1$ .



Antonio

Comprobación:

|            |       |
|------------|-------|
| 2 1 0      | 8 4 0 |
| $\times$ 4 | $+$ 1 |
| 8 4 0      | 8 4 1 |

Compruebo:  
 $210 \times 4 + 1 = 841$

R:  $841 \div 4 = 210$  residuo 1

b.

| C   | D | U |   |
|-----|---|---|---|
| 6   | 2 | 9 | 3 |
| - 6 |   |   | 2 |
| 0   |   |   | C |

Encuentro las centenas del **cociente**  $6 \div 3 = 2$ , el **producto**  $2 \times 3 = 6$  y la **diferencia**  $6 - 6 = 0$ .

| C   | D   | U |     |
|-----|-----|---|-----|
| 6   | 2   | 9 | 3   |
| - 6 |     |   | 2 0 |
| 0   | 2   |   | C   |
|     | - 0 |   |     |
|     | 2   |   |     |

**Bajo** las decenas, encuentro  $2 \div 3$ , el cociente provisional es 0, el producto  $0 \times 3 = 0$  y la diferencia  $2 - 0 = 2$ .

| C   | D   | U |       |
|-----|-----|---|-------|
| 6   | 2   | 9 | 3     |
| - 6 |     |   | 2 0 9 |
| 0   | 2   |   | C     |
|     | - 0 |   |       |
|     | 2   | 9 |       |
|     | - 2 | 7 |       |
|     |     | 2 |       |

**Bajo** las unidades, encuentro  $29 \div 3$ , el cociente provisional es 9, el **producto**  $9 \times 3 = 27$  y la **diferencia**  $29 - 27 = 2$ .

Comprobación:

|            |       |
|------------|-------|
| 2 0 9      | 6 2 7 |
| $\times$ 3 | $+$ 2 |
| 6 2 7      | 6 2 9 |

Compruebo:  
 $209 \times 3 + 2 = 629$

R:  $629 \div 3 = 209$  residuo 2

### 3 Comprende

Si al encontrar el cociente de una división utilizando la forma vertical se obtiene una división donde el dividendo es menor que el divisor, se coloca 0 en la posición que le corresponde en el cociente y siempre se repiten los cuatro pasos: cociente, producto, diferencia y bajar.

### 3 Resuelve

Efectúa:

a.  $482 \div 4 = 120$  residuo 2    b.  $681 \div 2 = 340$  residuo 1    c.  $928 \div 3 = 309$  residuo 1    d.  $828 \div 4 = 207$

e.  $842 \div 3$

f.  $563 \div 4$

g.  $416 \div 4$

h.  $532 \div 5$

### Indicador de logro:

1.7 Divide  $CDU \div U = CDU$  en forma vertical con o sin residuo y cuando hay cero en las unidades o decenas del cociente.

**Propósito:** Aplicar el algoritmo para dividir  $CDU \div U$ , incorporando el proceso cuando se obtiene cero en el cociente, ya sea en la posición de las decenas o unidades.

### Puntos importantes:

En **1** se presenta la solución, en la tercera división parcial de **a.** el dividendo provisional es menor que el divisor, entonces se coloca cero en la cifra del cociente que corresponde a las unidades, dado que el único producto menor que el dividendo es:  $0 \times 4 = 0$ , y 0 es menor que 4. Posteriormente se hace la comprobación. En **b.** en la segunda división parcial el dividendo provisional es menor que el divisor, entonces se coloca cero en la cifra del cociente que corresponde a las decenas, dado que el único producto menor que el dividendo es:  $0 \times 3 = 0$ , y 0 es menor que 3. En la comprobación de ambos literales se considera la relación  $\text{dividendo} = \text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo}$ , pues es más fácil el producto.

Leer **2** en voz alta enfatizando que cuando el dividendo provisional es menor que el divisor, se coloca cero en la cifra del cociente; además se dan nuevamente los pasos generales que se siguen en el cálculo de una división. Es necesario verificar el trabajo de la sección **3** pues algunos estudiantes pueden omitir colocar el cero, y en este caso se debe indicar que realicen la comprobación para detectar el error.

### Solución de problemas:

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>b.</b>   | <b>c.</b>  | <b>d.</b>  | <b>e.</b>  |
| $\begin{array}{r} 681 \overline{) 2} \\ - 6 \phantom{00} \\ \hline 08 \\ - 8 \\ \hline 01 \\ - 0 \\ \hline 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 928 \overline{) 3} \\ - 9 \phantom{00} \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 28 \\ - 27 \\ \hline 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 828 \overline{) 4} \\ - 8 \phantom{00} \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 842 \overline{) 3} \\ - 6 \phantom{00} \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 2 \end{array}$ |

Fecha:

Clase: 1.7

**(A)** Efectúa:

a.  $841 \div 4$

b.  $629 \div 3$

$$\begin{array}{r} 841 \overline{) 4} \\ - 8 \phantom{00} \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 01 \\ - 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 629 \overline{) 3} \\ - 6 \phantom{00} \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 29 \\ - 27 \\ \hline 2 \end{array}$$

R: 210 residuo 1

R: 209 residuo 2

**(R)** a.

$$\begin{array}{r} 482 \overline{) 4} \\ - 4 \phantom{00} \\ \hline 08 \\ - 8 \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 2 \end{array}$$

Tarea: Página 84

## 1.8 División CDU ÷ U = DU

### Analiza

- 1 El abuelo de José repartirá equitativamente su colección de 216 tarjetas de fútbol entre sus 4 nietos, ¿cuántas tarjetas recibirá cada nieto?

### Soluciona

PO:  $216 \div 4$

2

| C | D | U |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 2 | 1 | 6 | 4 |  |
|   |   |   | 5 |  |
|   |   |   | D |  |

$2 \div 4$  no se puede dividir. Divido 21 decenas y como  $21 \div 4$  es 5, entonces el **cociente** tendrá 5 decenas.

3

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 6 | 4 |   |
| - | 2 | 0 |   | 5 |
|   |   | 1 |   | D |

Coloco el **producto**  $5 \times 4 = 20$ . Encuentro la **diferencia** en las decenas  $21 - 20 = 1$ .

3

| C | D | U |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 2 | 1 | 6 | 4 |     |
| - | 2 | 0 |   | 5 4 |
|   |   | 1 | 6 | D U |

**Bajo** las unidades. Encuentro el **cociente**:  $16 \div 4 = 4$ .



4

| C | D | U |     |     |
|---|---|---|-----|-----|
| 2 | 1 | 6 | 4   |     |
| - | 2 | 0 |     | 5 4 |
|   |   | 1 | 6   | D U |
|   |   | - | 1 6 |     |
|   |   |   | 0   |     |

Escribo el **producto**:  $4 \times 4 = 16$  y encuentro la **diferencia**:  $16 - 16 = 0$ .

5

Como ya no hay números que bajar en el dividendo:  $216 \div 4 = 54$ .

6

Compruebo:  $4 \times 54 = 216$ . ¡Está bien!

R: 54 tarjetas

### Comprende

- 4 Si al efectuar la división de un número de tres cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, la cifra de las centenas en el dividendo es menor que el divisor, se toman también las decenas y en el cociente no habrán centenas solamente decenas y unidades.

### 3 ¿Qué pasaría?

¿Cómo se resuelve  $352 \div 7$  en forma vertical?

| C | D | U |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 3 | 5 | 2 | 7 |     |
| - | 3 | 5 |   | 5 0 |
|   |   | 0 | 2 | D U |
|   |   | - | 0 |     |
|   |   |   | 2 |     |

Como 2 no se puede dividir entre 7, en el cociente hay cero unidades.

$352 \div 7 = 50$  con residuo 2

### Resuelve

- 5 1. Efectúa:
- |                      |                                |                                |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| a. $312 \div 6 = 52$ | b. $217 \div 7 = 31$           | c. $253 \div 5 = 50$ residuo 3 |
| d. $425 \div 5 = 85$ | e. $232 \div 3 = 77$ residuo 1 | f. $213 \div 5 = 42$ residuo 3 |
| g. $189 \div 3 = 63$ | h. $215 \div 7 = 30$ residuo 5 | i. $168 \div 4 = 42$           |

2. La abuela Orbelina tiene 8 nietos, compró 123 chibolas y las quiere repartir equitativamente entre ellos. ¿Cuántas chibolas le corresponden a cada nieto?, ¿cuántas chibolas le quedarán a ella?

PO:  $123 \div 8$

R: 15 a cada uno y sobran 3

### Indicador de logro:

1.8 Divide  $CDU \div U = DU$  en forma vertical con o sin residuo, cuando las decenas del dividendo son mayores que el divisor.

**Propósito:** Dividir  $CDU \div U = DU$  en forma vertical aplicando el proceso para dividir  $DU \div U$  cuando las decenas son menores que el divisor y se consideran ambas cifras.

### Puntos importantes:

Indicar que planteen el PO de división de la sección 1 e intenten resolver aplicando el algoritmo aprendido en clases pasadas, en la clase 1.4 se vio el caso en el que las decenas eran menores que el divisor por lo que se consideraban también las unidades para dividir, en esta clase las centenas son menores que el divisor por lo que se consideran las decenas, es decir 21 y de ahí se encuentra el cociente provisional que es 5, en 2 se presenta la solución paso a paso, haciendo la comprobación del resultado, en este caso se utiliza la relación  $\text{dividendo} = \text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo}$ , pues el producto  $54 \times 4$  es más fácil que  $4 \times 54$ .

El punto esencial de 3, además de que la cifra de las centenas del dividendo es menor que el divisor, es que al realizar la diferencia es cero, lo que implica que la cifra de las unidades forma directamente el dividendo provisional y este es menor que el divisor, por lo que será necesario colocar un cero en las cifras del cociente. Leer 4 en voz alta, posteriormente indicar que se trabaje el 5 verificando el desempeño de los estudiantes.

### Solución de problemas:

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| b.  | c.  | d.   | e.   | f.   |
| $\begin{array}{r} 217 \overline{) 7} \\ - 21 \phantom{0} \\ \hline 07 \\ - \phantom{0} 7 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 253 \overline{) 5} \\ - 25 \phantom{0} \\ \hline 03 \\ - \phantom{0} 0 \\ \hline 3 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 425 \overline{) 5} \\ - 40 \phantom{0} \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 232 \overline{) 3} \\ - 21 \phantom{0} \\ \hline 22 \\ - 21 \\ \hline 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 213 \overline{) 5} \\ - 20 \phantom{0} \\ \hline 13 \\ - 10 \\ \hline 3 \end{array}$ |

Fecha:

Clase: 1.8

**A** Repartirá equitativamente 216 tarjetas de fútbol entre sus 4 nietos, ¿cuántas tarjetas recibirá cada nieto?

**S** 
$$\begin{array}{r} 216 \overline{) 4} \\ - 20 \phantom{0} \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 0 \end{array}$$
 Compruebo:  $54 \times 4 = 216$ .

**Q** ¿Cómo se resuelve  $352 \div 7$  en forma vertical?

$$\begin{array}{r} 352 \overline{) 7} \\ - 35 \phantom{0} \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 2 \end{array}$$

**R** a.

$$\begin{array}{r} 312 \overline{) 6} \\ - 30 \phantom{0} \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Tarea: Página 85

## 1.9 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a.  $92 \div 4 = 23$

b.  $65 \div 5 = 13$

c.  $51 \div 3 = 17$

d.  $72 \div 4 = 18$

e.  $62 \div 4 = 15$  residuo 2

f.  $64 \div 3 = 21$  residuo 1

g.  $88 \div 5 = 17$  residuo 3

h.  $93 \div 4 = 23$  residuo 1

i.  $85 \div 2 = 42$  residuo 1

j.  $68 \div 3 = 22$  residuo 2

k.  $85 \div 4 = 21$  residuo 1

l.  $43 \div 2 = 21$  residuo 1

m.  $37 \div 9 = 4$  residuo 1

n.  $59 \div 8 = 7$  residuo 3

ñ.  $29 \div 4 = 7$  residuo 1

2. Juan tiene 75 chibolas y quiere guardarlas en 5 botes, ¿cuántas chibolas tendrá cada bote?



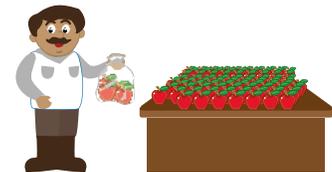
3. Se reparten equitativamente 87 hojas de papel entre 5 niños.

¿Cuántas hojas le corresponden a cada uno?, ¿cuántas hojas quedan sin repartir?



4. Un vendedor de frutas quiere repartir 83 manzanas en bolsas con 4 manzanas en cada una.

¿Cuántas bolsas tendrá?, ¿cuántas manzanas quedarán sin embolsar?



### ★Desafiate

1. Carmen está diseñando un álbum fotográfico y colocará 3 fotografías en cada página.

Si tiene 29 fotografías, ¿cuántas páginas necesitará?

PO:  $29 \div 3$       $29 \div 3 = 9$  residuo 2     R: 10 páginas

Para colocar todas las fotografías, sin dejar 2 fuera del álbum

2. Encuentra los números ocultos:

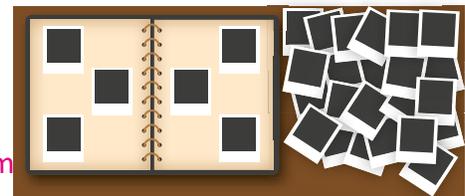
a.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 2 | 3 |   |
| 6 |   | 2 | 7 |
| 2 | 2 | D | U |
| 2 | 1 |   |   |
|   | 1 |   |   |

b.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 9 | 4 | 8 |   |
| 8 |   | 1 | 1 |
| 1 | 4 | D | U |
|   | 8 |   |   |
|   | 6 |   |   |

El producto del cociente con el divisor es 8 y se coloca en el círculo, luego el valor del cuadrado menos ocho es 1, el valor que cumple es 9, después la diferencia de 14 menos el rombo es 6, el valor que cumple es 8, para que se tenga 8 en el triángulo tiene que estar 1. De manera similar se resuelve a.



## Indicador de logro:

1.9 Divide  $DU \div U = U$  o  $DU \div U = DU$  en forma vertical con o sin residuo.

### Solución de problemas:

1. Indicar que se realice utilizando la cuadrícula del cuaderno.

a.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 2 | 4 |   |
| - | 8 |   | 2 | 3 |
|   | 1 | 2 |   |   |
| - | 1 | 2 |   |   |
|   |   | 0 |   |   |

b.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 5 | 5 |   |
| - | 5 |   | 1 | 3 |
|   | 1 | 5 |   |   |
| - | 1 | 5 |   |   |
|   |   | 0 |   |   |

c.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 1 | 3 |   |
| - | 3 |   | 1 | 7 |
|   | 2 | 1 |   |   |
| - | 2 | 1 |   |   |
|   |   | 0 |   |   |

d.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 2 | 4 |   |
| - | 4 |   | 1 | 8 |
|   | 3 | 2 |   |   |
| - | 3 | 2 |   |   |
|   |   | 0 |   |   |

e.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 2 | 4 |   |
| - | 4 |   | 1 | 5 |
|   | 2 | 2 |   |   |
| - | 2 | 0 |   |   |
|   |   | 2 |   |   |

f.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 4 | 3 |   |
| - | 6 |   | 2 | 1 |
|   | 0 | 4 |   |   |
| - |   | 3 |   |   |
|   |   | 1 |   |   |

g.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 8 | 5 |   |
| - | 5 |   | 1 | 7 |
|   | 3 | 8 |   |   |
| - | 3 | 5 |   |   |
|   |   | 3 |   |   |

h.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 3 | 4 |   |
| - | 8 |   | 2 | 3 |
|   | 1 | 3 |   |   |
| - | 1 | 2 |   |   |
|   |   | 1 |   |   |

i.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 5 | 2 |   |
| - | 8 |   | 4 | 2 |
|   | 0 | 5 |   |   |
| - |   | 4 |   |   |
|   |   | 1 |   |   |

j.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 8 | 3 |   |
| - | 6 |   | 2 | 2 |
|   | 0 | 8 |   |   |
| - |   | 6 |   |   |
|   |   | 2 |   |   |

k.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 5 | 4 |   |
| - | 8 |   | 2 | 1 |
|   | 0 | 5 |   |   |
| - |   | 4 |   |   |
|   |   | 1 |   |   |

l.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 3 | 2 |   |
| - | 4 |   | 2 | 1 |
|   | 0 | 3 |   |   |
| - |   | 2 |   |   |
|   |   | 1 |   |   |

m.

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | 3 | 7 | 9 |  |
| - | 3 | 6 | 4 |  |
|   |   | 1 |   |  |

n.

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | 5 | 9 | 8 |  |
| - | 5 | 6 | 7 |  |
|   |   | 3 |   |  |

ñ.

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | 2 | 9 | 4 |  |
| - | 2 | 8 | 7 |  |
|   |   | 0 |   |  |

2. **PO:**  $75 \div 5$   
**R:** 15 chibolas.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 5 | 5 |   |
| - | 5 |   | 1 | 5 |
|   | 2 | 5 |   |   |
| - | 2 | 5 |   |   |
|   |   | 0 |   |   |

3. **PO:**  $87 \div 5$   
**R:** 17 hojas y quedan 2 sin repartir.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 7 | 5 |   |
| - | 5 |   | 1 | 7 |
|   | 3 | 7 |   |   |
| - | 3 | 5 |   |   |
|   |   | 2 |   |   |

4. **PO:**  $83 \div 4$   
**R:** 20 bolsas y 3 quedarán sin guardar.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 3 | 4 |   |
| - | 8 |   | 2 | 0 |
|   | 0 | 3 |   |   |
| - |   | 0 |   |   |
|   |   | 3 |   |   |

## 1.10 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a.  $400 \div 2 = 200$

b.  $500 \div 5 = 100$

c.  $848 \div 4 = 212$

d.  $963 \div 3 = 321$

e.  $900 \div 6 = 150$

f.  $648 \div 7 = 92$  residuo 4

g.  $535 \div 3 = 178$  residuo 1

h.  $975 \div 4 = 243$  residuo 3

i.  $623 \div 3 = 207$  residuo 2

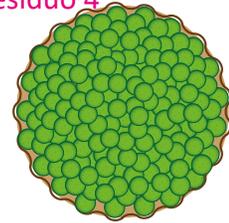
j.  $741 \div 2 = 370$  residuo 1

k.  $237 \div 5 = 47$  residuo 2

l.  $454 \div 6 = 75$  residuo 4

2. La niña Carmen repartirá equitativamente 784 limones en 5 canastos.

¿Cuántos limones debe colocar en cada canasto?, ¿cuántos limones sobran?



3. En un supermercado preparan paquetes de 4 jugos para colocarlos en oferta. Si tienen 427 jugos, ¿cuántos paquetes pueden hacer?, ¿cuántos jugos quedarán sin empaquetar?



4. En una floristería tienen 965 rosas y elaborarán arreglos de 8 rosas cada uno.

¿Cuántos arreglos podrán hacer?, ¿cuántas rosas sobrarán?

5. En una escuela repartirán equitativamente 378 pupitres entre 9 salones. ¿Cuántos pupitres corresponden a cada salón?, ¿cuántos pupitres quedan sin repartir?

6. En la rueda de la fortuna de un parque de diversiones cabe un total de 112 personas.

Si cada canasta tiene capacidad para 8 personas, ¿cuántas canastas tiene la rueda de la fortuna? PO:  $112 \div 8$

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   | 1 | 1 | 2 | 8 |  |
| - | 8 |   | 1 | 4 |  |
|   | 3 | 2 |   |   |  |
| - | 3 | 2 |   |   |  |
|   |   |   | 0 |   |  |

R: 14 canastas



### ★Desafiate

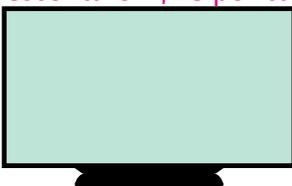
María vende televisores en una tienda de electrodomésticos, el precio al comprar un televisor es \$342, pero hace un descuento si le compran más de uno.

a. Don Carlos le compró 3 televisores en \$972, el precio total ya incluye el descuento. PO:  $972 \div 3$

¿Cuál es el precio de cada televisor? **\$324**

b. ¿Cuál es el descuento que María le hizo a don Carlos en cada televisor? PO:  $342 - 324$

Le descontaron **\$18 por cada televisor**



## Indicador de logro:

1.10 Divide  $CDU \div U = CDU$  o  $CDU \div U = DU$  en forma vertical con o sin residuo.

### Solución de problemas:

1. Indicar que se realice utilizando la cuadrícula del cuaderno.

a.  $400 \div 2 = 200$  ( $4 \div 2 = 2$ )

b.  $500 \div 5 = 100$  ( $5 \div 1 = 5$ )

c.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 4 | 8 | 4 |   |   |
| - | 8 |   |   | 2 | 1 | 2 |
|   | 0 | 4 |   |   |   |   |
| - |   | 4 |   |   |   |   |
|   |   | 0 | 8 |   |   |   |
| - |   |   | 8 |   |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |   |

d.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 6 | 3 | 3 |   |   |
| - | 9 |   |   | 3 | 2 | 1 |
|   | 0 | 6 |   |   |   |   |
| - |   | 6 |   |   |   |   |
|   |   | 0 | 3 |   |   |   |
| - |   |   | 3 |   |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |   |

e.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 0 | 0 | 6 |   |   |
| - | 6 |   |   | 1 | 5 | 0 |
|   | 3 | 0 |   |   |   |   |
| - | 3 | 0 |   |   |   |   |
|   |   | 0 | 0 |   |   |   |
| - |   |   | 0 |   |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |   |

f.

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 6 | 4 | 8 | 7 |   |  |
| - | 6 | 3 |   | 9 | 2 |  |
|   |   | 1 | 8 |   |   |  |
| - |   | 1 | 4 |   |   |  |
|   |   |   | 4 |   |   |  |

g.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 3 | 5 | 3 |   |   |
| - | 3 |   |   | 1 | 7 | 8 |
|   | 2 | 3 |   |   |   |   |
| - | 2 | 1 |   |   |   |   |
|   |   | 2 | 5 |   |   |   |
| - |   | 2 | 4 |   |   |   |
|   |   |   | 1 |   |   |   |

h.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 7 | 5 | 4 |   |   |
| - | 8 |   |   | 2 | 4 | 3 |
|   | 1 | 7 |   |   |   |   |
| - | 1 | 6 |   |   |   |   |
|   |   | 1 | 5 |   |   |   |
| - |   | 1 | 2 |   |   |   |
|   |   |   | 3 |   |   |   |

i.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 2 | 3 | 3 |   |   |
| - | 6 |   |   | 2 | 0 | 7 |
|   | 0 | 2 |   |   |   |   |
| - |   | 0 |   |   |   |   |
|   |   | 2 | 3 |   |   |   |
| - |   | 2 | 1 |   |   |   |
|   |   |   | 2 |   |   |   |

j.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 4 | 1 | 2 |   |   |
| - | 6 |   |   | 3 | 7 | 0 |
|   | 1 | 4 |   |   |   |   |
| - | 1 | 4 |   |   |   |   |
|   |   | 0 | 1 |   |   |   |
| - |   |   | 0 |   |   |   |
|   |   |   | 1 |   |   |   |

k.

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 2 | 3 | 7 | 5 |   |  |
| - | 2 | 0 |   | 4 | 7 |  |
|   |   | 3 | 7 |   |   |  |
| - |   | 3 | 5 |   |   |  |
|   |   |   | 2 |   |   |  |

l.

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 4 | 5 | 4 | 6 |   |  |
| - | 4 | 2 |   | 7 | 5 |  |
|   |   | 3 | 4 |   |   |  |
| - |   | 3 | 0 |   |   |  |
|   |   |   | 4 |   |   |  |

2. PO:  $784 \div 5$

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 8 | 4 | 5 |   |   |
| - | 5 |   |   | 1 | 5 | 6 |
|   | 2 | 8 |   |   |   |   |
| - | 2 | 5 |   |   |   |   |
|   |   | 3 | 4 |   |   |   |
| - |   | 3 | 0 |   |   |   |
|   |   |   | 4 |   |   |   |

R: 156 limones y sobran 4 limones.

3. PO:  $427 \div 4$

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 2 | 7 | 4 |   |   |
| - | 4 |   |   | 1 | 0 | 6 |
|   | 0 | 2 |   |   |   |   |
| - |   | 0 |   |   |   |   |
|   |   | 2 | 7 |   |   |   |
| - |   | 2 | 4 |   |   |   |
|   |   |   | 3 |   |   |   |

R: 106 paquetes y 3 jugos sin empaquetar.

4.  $965 \div 8$

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 6 | 5 | 8 |   |   |
| - | 8 |   |   | 1 | 2 | 0 |
|   | 1 | 6 |   |   |   |   |
| - | 1 | 6 |   |   |   |   |
|   |   | 0 | 5 |   |   |   |
| - |   |   | 0 |   |   |   |
|   |   |   | 5 |   |   |   |

R: 120 arreglos y sobran 5 rosas.

5.  $378 \div 9$

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 3 | 7 | 8 | 9 |   |  |
| - | 3 | 6 |   | 4 | 2 |  |
|   |   | 1 | 8 |   |   |  |
| - |   | 1 | 8 |   |   |  |
|   |   |   | 0 |   |   |  |

R: 42 pupitres por salón y no sobran.

# Lección 2 Divisiones entre números de dos cifras

## 2.1 División entre decenas completas

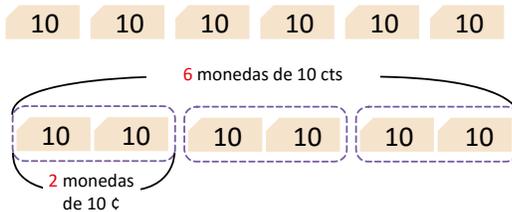
**1 Analiza** Beatriz tiene 60 ¢ y quiere guardarlos en bolsas con 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas necesita?



**2 Soluciona**



**PO:**  $60 \div 20$   
6 monedas de 10 ¢



Para resolver  $60 \div 20$  considero cada grupo de 10 como 1 decena, así tenemos 6 decenas entre 2 decenas.

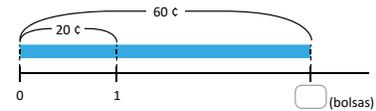
Por lo tanto:

$$\begin{array}{r} 6 \div 2 \\ 60 \div 20 = 3 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ 6 \div 2 = 3 \\ \text{decenas} \quad \text{decenas} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Dan el mismo resultado.} \end{array}$$

Compruebo que la división es correcta:  $60 = 20 \times 3$ .

**R:** 3 bolsas.

También se puede representar gráficamente:



$$\begin{array}{l} 20 \times \square = 60 \\ \text{Como } 2 \times \square = 6, \\ \text{pienso en la tabla del 2} \\ 60 \div 20 = \square \end{array}$$

Entonces,  $\square = 3$



**4 Comprende**  
Cuando en una división tanto el dividendo como el divisor se pueden representar con grupos de 10; el cociente se encuentra dividiendo la cantidad de grupos de 10 del dividendo entre la cantidad de grupos de 10 del divisor.

**3 ¿Qué pasaría?**

$$\begin{array}{r} 150 \div 30 = 5 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ 15 \div 3 = 5 \\ \text{Comprobación: } 150 = 30 \times 5 \end{array}$$

**5 Resuelve**

1. Efectúa:

a.  $30 \div 10 = 3$   
 $(3 \div 1 = 3)$

b.  $40 \div 10 = 4$   
 $(4 \div 1 = 4)$

c.  $50 \div 10 = 5$   
 $(5 \div 1 = 5)$

d.  $60 \div 10 = 6$   
 $(6 \div 1 = 6)$

e.  $80 \div 40 = 2$   
 $(8 \div 4 = 2)$

f.  $90 \div 30 = 3$   
 $(9 \div 3 = 3)$

g.  $80 \div 20 = 4$   
 $(8 \div 2 = 4)$

h.  $60 \div 60 = 1$   
 $(6 \div 6 = 1)$

i.  $120 \div 20 = 6$   
 $(12 \div 2 = 6)$

j.  $210 \div 70 = 3$   
 $(21 \div 7 = 3)$

k.  $420 \div 70 = 6$   
 $(42 \div 7 = 6)$

l.  $560 \div 80 = 7$   
 $(56 \div 8 = 7)$

2. Doña María vende mandarinas en el mercado, este día lleva a vender 180 mandarinas.

Si decide venderlas en bolsas de 20 mandarinas cada una, ¿cuántas bolsas utilizará?

**PO:**  $180 \div 20$

**R:** 9 bolsas

$18 \div 2 = 9$

### Indicador de logro:

2.1 Divide  $D0 \div D0 = U$  o  $DU \div D0 = D0$ , con la técnica de reparto, dividiendo las cifras diferentes de cero y tomando como cociente dicho resultado.

**Propósito:** En las clases anteriores se ha aprendido el algoritmo para dividir  $D0 \div U$ ,  $C00 \div U$  y  $CD0 \div U$ , considerando el dividendo como el número de decenas que representa, en esta clase se comienzan a trabajar los casos  $D0 \div D0$  y  $CD0 \div D0$ , para resolver divisiones de este tipo se espera aplicar lo aprendido en clases anteriores con la variante de que tanto el dividendo como el divisor se consideran identificando la cantidad de decenas que representan.

### Puntos importantes:

En **1** se espera que los estudiantes lean el problema y planteen el PO, posteriormente verificar en plenaria que todos tengan correctamente el PO e indicar que resuelvan con las tarjetas numéricas de 10, puede indicar que realicen la división considerando la cantidad de tarjetas que representan el dividendo y divisor; es decir ( $6 \div 2$ ), en **2** se plantea la solución con tarjetas para visualizar que cuando el dividendo y divisor son decenas completas se puede resolver dividiendo, es importante que los estudiantes comprendan esta relación pues de esta manera se facilita el cálculo, para ello se asocia 60 con 6 tarjetas de 10, entonces el dividendo es 6, luego 20 se asocia con 2 tarjetas de 10, entonces el divisor es 2. Por lo tanto, el resultado de  $60 \div 20$  es igual al resultado de  $6 \div 2$ .

En **3** se presenta la variante cuando el dividendo es de la forma  $CD0$ , se busca generalizar la misma técnica indicando cuántas decenas representa el dividendo; es decir 150 indica 15 decenas y 30 indica 3 decenas entonces para encontrar el resultado de  $150 \div 30$  se divide  $15 \div 3$  y el resultado es el mismo.

Leer **4** en voz alta y relacionarlo con **2** y **3** para garantizar la comprensión.

Indicar que **5** se trabaje en el LT utilizando la técnica aprendida en clase, algunos estudiantes pueden resolver las divisiones mentalmente y solo escribir la respuesta.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 10.

**Fecha:**

**Clase:** 2.1

**(A)** Beatriz tiene 60 ¢ y quiere guardarlos en bolsas con 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas necesita?

**(S)** **PO:**  $60 \div 20$   
Cada grupo de 10 es 1 decena, así tenemos 6 decenas entre 2 decenas.

Por lo tanto:

$$\begin{array}{r} 6 \div 2 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ 60 \div 20 = 3 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ 6 \div 2 = 3 \end{array}$$

Compruebo que la división es correcta:  $60 = 20 \times 3$ .

**R:** 3 bolsas.

**(Q)**

$$\begin{array}{r} 150 \div 30 = 5 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ 15 \div 3 = 5 \end{array}$$

Comprobación:  $150 = 30 \times 5$

**(R)** 1. a.  $30 \div 10 = 3$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \uparrow \\ 3 \div 1 = 3 \end{array}$$

b. 4

c. 5

d. 6

e. 2

**Tarea:** Página 88

# Lección 2

## 2.2 División $D0 \div D0$ y $CD0 \div D0$ con residuo

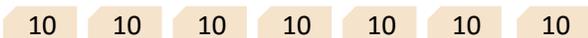
### Analiza

- 1 Juan tiene 70 ¢ y quiere guardarlos en bolsas colocando 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas utilizará?, ¿cuántos centavos sobran?

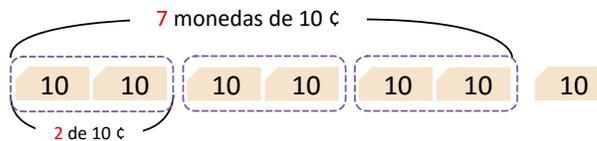


### Soluciona

PO:  $70 \div 20$

- 2 

Como Juan quiere 20 ¢ en cada bolsa, coloca 2 monedas de 10 ¢ en cada una:



Carmen

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

$7 \div 2 = 3$  residuo 1, quiere decir que se pueden hacer 3 de 20 y sobra 1 paquete de 10.

Por lo tanto:

$$\begin{array}{r} 70 \div 20 = 3 \text{ residuo } 10 \\ \downarrow \qquad \qquad \uparrow \\ 7 \div 2 = 3 \text{ residuo } 1 \end{array}$$

El cociente es el mismo y el residuo se multiplica por 10.

Entonces  $70 \div 20 = 3$  residuo 10. Finalmente compruebo:  $70 = 20 \times 3 + 10$ .

R: 3 bolsas y 10 ¢ sobrantes.

### Comprende

Pasos para encontrar el cociente de una división donde el dividendo y el divisor se pueden presentar en grupos de 10:

- 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.

### ¿Qué pasaría?

3

$$170 \div 30 = 5 \text{ residuo } 20$$

$$17 \div 3 = 5 \text{ residuo } 2$$

$$\text{Comprobación: } 170 = 30 \times 5 + 20$$

Unidad 5

Unidad 5

### Resuelve

- 4 1. Efectúa:
- a.  $50 \div 20 = 2$  residuo 10   b.  $70 \div 30 = 2$  residuo 10   c.  $90 \div 20 = 4$  residuo 10   d.  $70 \div 40 = 1$  residuo 30  
e.  $60 \div 40 = 1$  residuo 20   f.  $90 \div 50 = 1$  residuo 40   g.  $110 \div 20 = 5$  residuo 10   h.  $190 \div 60 = 3$  residuo 10  
i.  $280 \div 90 = 3$  residuo 10   j.  $420 \div 80 = 5$  residuo 20   k.  $270 \div 60 = 4$  residuo 30   l.  $330 \div 60 = 5$  residuo 30

2. En la panadería "El Amanecer" se elaboraron 130 galletas de chocolate, las cuales se deben colocar en cajitas con 20 galletas en cada una. ¿Cuántas cajitas se necesitan?, ¿cuántas galletas sobran?

PO:  $130 \div 20$

R: 6 cajitas y sobran 10 galletas

### Indicador de logro:

2.2 Divide  $D0 \div D0 = U$  o  $CD0 \div D0 = D0$ , con la técnica de reparto, dividiendo las cifras diferentes de cero y tomando dicho resultado como cociente.

**Propósito:** En la clase pasada se trabajaron los casos  $D0 \div D0$  y  $CD0 \div D0$  cuando el resultado es exacto, en esta clase se abordan los mismos casos con la variante de que se tiene residuo.

### Puntos importantes:

En **1** indicar que los estudiantes lean el problema y planteen el PO, verificar en plenaria que todos tengan correctamente el PO e indicar que resuelvan con las tarjetas numéricas de 10, luego puede indicar que realicen el PO aplicando lo visto en la clase pasada, en **2** se plantea la solución con tarjetas para visualizar que  $70 \div 20$  es igual al resultado de  $7 \div 2$ , continuando con la idea de que 70 se asocia a 7 tarjetas de 10 y 20 se asocia con 2 tarjetas de 10, la variante es que al dividir con las tarjetas sobra una, y como 1 tarjeta representa 10, entonces el residuo de  $70 \div 20$  es 10, de este hecho se puede deducir que el residuo de  $7 \div 2$  se multiplica por 10.

En la sección **3** se presenta la variante cuando el dividendo es de la forma CD0, se busca generalizar la misma técnica; es decir, 170 indica 17 decenas y 30 indica 3 decenas, entonces para encontrar el resultado de  $170 \div 30$  se divide  $17 \div 3$  y el residuo se multiplica por 10 para obtener el residuo de  $170 \div 30$ .

Indicar que resuelvan el **4**, algunos estudiantes pueden resolver mentalmente y solo escribir la respuesta.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 10.

### Solución de problemas:

- b.  $70 \div 30 = 2$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $7 \div 3 = 2$  residuo 1
- c.  $90 \div 20 = 4$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $9 \div 2 = 4$  residuo 1
- g.  $110 \div 20 = 5$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $11 \div 2 = 5$  residuo 1
- h.  $190 \div 60 = 3$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $19 \div 6 = 3$  residuo 1
- i.  $280 \div 90 = 3$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $28 \div 9 = 3$  residuo 1
- j.  $420 \div 80 = 5$  residuo 20  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $42 \div 8 = 5$  residuo 2
- k.  $270 \div 60 = 4$  residuo 30  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $27 \div 6 = 4$  residuo 3
- l.  $330 \div 60 = 5$  residuo 30  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $33 \div 6 = 5$  residuo 3

**Fecha:**

**Clase:** 2.2

**(A)** Juan tiene 70 ¢ y quiere guardarlos en bolsas colocando 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas utilizará?, ¿cuántos centavos sobran?

**(S)** **PO:**  $70 \div 20$

Es decir, 7 decenas entre 2 decenas,  $7 \div 2$ .  
 $7 \div 2 = 3$  residuo 1, sobra 1 paquete de 10.  
Por lo tanto:

$$\begin{array}{ccc} 70 \div 20 = 3 \text{ residuo } 10 & & \\ \downarrow \quad \uparrow & & \\ 7 \div 2 = 3 \text{ residuo } 1 & & \end{array}$$

**R:** 3 bolsas y 10 ¢ sobrantes.

**(Q)**  $170 \div 30 = 5$  residuo 20  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $17 \div 3 = 5$  residuo 2  
Comprobación:  $170 = 30 \times 5 + 20$

**(R)** a.  $50 \div 20 = 2$  residuo 10  
 $\downarrow \quad \uparrow$   
 $5 \div 2 = 2$  residuo 1

**Tarea:** Página 89

# Lección 2

## 2.3 División $DU \div DU = U$ aplicando la aproximación

1

### Analiza

Mario vende lápices. Si tiene 63 lápices y los coloca en cajas en las que caben 21 lápices, ¿cuántas cajas aproximadamente se llenarán y cuántos lápices quedarán sin utilizar?



2

### Soluciona



Carlos

PO:  $63 \div 21$

Utilizo la aproximación

se aproxima  $63 \div 21$   
 $\downarrow \quad \downarrow$   
 $60 \div 20 = 3$

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



Entonces  $63 \div 21 = 3$ , se comprueba  $21 \times 3 = 63$ .

R: 3 cajas y no sobran lápices.

3

### Comprende

Para obtener el cociente de la división de dos números de dos cifras, se puede estimar el cociente considerando que las unidades del divisor sean cero y probar con productos hasta obtener un resultado que se aproxime al dividendo.

4

### ¿Qué pasaría?

En el supermercado venden un bombón que cuesta 18 ¢. Si tienes \$1, ¿cuántos bombones puedes comprar? En este caso, se puede aproximar.

18 ¢  $\longrightarrow$  aproximadamente 20 ¢

R: Con 1 dólar, puedes comprar 5 bombones.

Si cada bombón costara 22 ¢, ¿cuántos se podrían comprar con \$1?

22 ¢  $\longrightarrow$  aproximadamente 20 ¢

R: Con \$1 se estima que se pueden comprar 5 bombones, pero realmente solo se pueden comprar 4. Sin embargo, es muy útil aplicar la aproximación en las compras.

5

### Resuelve

Estima el cociente aplicando la aproximación (no necesitas encontrar el cociente exacto).

a.  $42 \div 21$

$40 \div 20 = 2$

b.  $33 \div 11$

$30 \div 10 = 3$

c.  $44 \div 11$

$40 \div 10 = 4$

d.  $59 \div 30$

$60 \div 30 = 2$

e.  $58 \div 20$

$60 \div 20 = 3$

f.  $57 \div 30$

$60 \div 30 = 2$

g.  $59 \div 31$

$60 \div 30 = 2$

h.  $58 \div 21$

$60 \div 20 = 3$

i.  $57 \div 31$

$60 \div 30 = 2$

j.  $89 \div 21$

$90 \div 20 = 4$

k.  $29 \div 13$

$30 \div 10 = 3$

l.  $97 \div 31$

$100 \div 30 = 3$

### Indicador de logro:

2.3 Divide  $DU \div DU = U$  aproximando el dividendo y divisor a las decenas para calcular un cociente aproximado.

**Propósito:** Dividir  $DU \div DU$  aproximando el dividendo y divisor a las decenas para tener una división de la forma  $D0 \div D0$ , la cual se aprendió a resolver en la clase 2.1 y 2.2.

### Puntos importantes:

En ① indicar que escriban el PO y en plenaria verificar que todos lo tengan correctamente. En ② la solución presentada está orientada a:

1. Expresar el PO aproximando a las decenas; es decir  $DU \div DU$  se aproxima a  $D0 \div D0$ .
2. Resolver  $D0 \div D0$  aplicando lo aprendido en 2.1 y 2.2.
3. Comprobar la división  $DU \div DU$  con el cociente encontrado después de aproximar.
4. Dar solución a la pregunta del Analiza, interpretando que al ser exacta la división no sobran lápices. Leer entre todos, el ③ enfatizando que al aproximar obtenemos una idea de cuál podría ser la respuesta.

En ④ se presenta una situación en la que se puede encontrar la respuesta aproximando 18 a 20. Analizamos cuántas veces se tienen 20 centavos en \$1 y la respuesta es 5, pero al variar el precio de cada bombón a 22 al aproximar se tiene 20, pero ahora la respuesta ya no cumple, sino que es uno menos; es decir, solo se pueden comprar 4, la intención de esta sección es comprender que al aproximar se encuentra un posible cociente; es decir, nos da una idea de cuál podría ser la respuesta.

Indicar que se resuelva el ⑤ en el LT encontrando primero el cociente, aproximando y luego verificando si cumple, la intención no es encontrar el cociente exacto pero al aproximar se tiene una idea de cuál podría ser.

**Fecha:**

**Clase:** 2.3

Ⓐ Si tiene 63 lápices y los coloca en cajas en las que caben 21 lápices, ¿cuántas cajas aproximadamente se llenarán y cuántos lápices quedarán sin utilizar?

Ⓢ **PO:**  $63 \div 21$   
Utilizo la aproximación

$$\begin{array}{ccc} 63 \div 21 & & \\ \downarrow & \downarrow & \\ \text{se aproxima} & & \\ 60 \div 20 = 3 & & \end{array}$$

Compruebo  $21 \times 3 = 63$ .

**R:** 3 cajas y no sobran lápices.

Ⓚ ¿Cuántos bombones puedes comprar con \$1, si cada uno vale 18 ¢?  
18 ¢ es aproximadamente 20 ¢  
**R:** Con 1 dólar, puedes comprar 5 bombones.

Ⓡ a.  $42 \div 21 = 2$   
se aproxima  $40 \div 20 = 2$

**Tarea:** Página 90

# Lección 2

## 2.4 Cálculo vertical de $DU \div DU = U$

### Analiza

¿Cómo se calcula  $89 \div 21$  en forma vertical?

### Soluciona

1



Beatriz

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 9 | 2 | 1 |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

Coloco los números para dividir en forma vertical.

①

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 9 | 2 | 1 |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

Escondo las unidades utilizando los dedos.

②

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 9 | 2 | 1 |
|   |   | 4 |   |
|   |   |   |   |

$8 \div 2 = 4$

③

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 9 | 2 | 1 |
| 8 | 4 | 4 |   |
|   |   |   |   |

Encuentro el **producto** de  $21 \times 4$  y lo coloco abajo del dividendo.

④

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
|   | D | U |     |
|   | 8 | 9 | 2 1 |
| - | 8 | 4 | 4   |
|   |   | 5 |     |

Encuentro la diferencia  $89 - 84 = 5$ .

⑤

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

⑥

Compruebo:  
 $89 = 21 \times 4 + 5$   
¡Lo hice bien!

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

### Comprende

2

Para calcular el cociente al dividir dos números de dos cifras en forma vertical se dividen las decenas. Es decir, considerando que las unidades del dividendo y divisor sean 0. Luego se siguen los pasos: **producto** y **diferencia**.

Podemos esconder las unidades utilizando los dedos.



### Resuelve

3

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical.

a.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 4 | 2 | 1 |
| 8 | 4 | 4 |   |
|   |   |   |   |

d.  $75 \div 25 = 3$

b.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 9 | 7 | 3 | 1 |
| 9 | 3 | 3 |   |
|   |   |   |   |

e.  $92 \div 46 = 2$

c.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 7 | 4 | 2 |
| 8 | 4 | 2 |   |
|   |   |   |   |

f.  $83 \div 34 = 2$  residuo 15    g.  $78 \div 32 = 2$  residuo 14

2. Se quieren repartir 78 lápices entre 36 niños. ¿Cuántos lápices le corresponden a cada niño y cuántos lápices quedarán sin ser repartidos?

PO:  $78 \div 36$

R: 2

## Indicador de logro:

2.4 Divide en forma vertical  $DU \div DU = U$  con o sin residuo.

**Propósito:** Dividir en forma vertical  $DU \div DU$ , aplicando lo visto en la lección 1, comenzando a dividir desde las decenas del dividendo.

## Puntos importantes:

En **1** se presenta un PO de la forma  $DU \div DU$ , para ello se tapan las unidades tanto del dividendo como del divisor (es como si se convirtieran en 0 y se tuviera  $D0 \div D0$ , visto en las clases pasadas), luego se dividen las centenas entre las centenas y el resultado obtenido será el cociente provisional, para verificar si ese es el cociente correcto se multiplica por el divisor y el resultado se coloca debajo del dividendo, y se encuentra la diferencia que representa el residuo.

En esta clase solo se abordan los casos en los que 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 el **2** asociando los pasos con la solución del Analiza.

Desde **1a.** hasta **1c.** de la sección **3** ya se proporcionan de forma vertical, mientras que del **1d.** al **1g.** se presentan en forma horizontal con la intención de que los estudiantes los ubiquen en forma vertical para ir adaptándose a la ubicación en forma vertical. Es necesario verificar el trabajo de los estudiantes y en caso de que más de 5 estudiantes tengan dificultades explicar nuevamente en la pizarra enfatizando cada uno de los pasos dados en el LT.

En caso de que se termine antes de los 45 min puede indicar que verifiquen el resultado utilizando la relación  $\text{dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{residuo}$ .

## Solución de problemas:

d.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 5 | 2 | 5 |
| - | 7 | 5 | 3 |   |
|   |   | 0 |   |   |

e.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 2 | 4 | 6 |
| - | 9 | 2 | 2 |   |
|   |   | 0 |   |   |

f.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 3 | 3 | 4 |
| - | 6 | 8 | 2 |   |
|   | 1 | 5 |   |   |

g.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 8 | 3 | 2 |
| - | 6 | 4 | 2 |   |
|   | 1 | 4 |   |   |

Fecha:

Clase: 2.4

**(A)** ¿Cómo se calcula  $89 \div 21$  en forma vertical?

**(S)**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 9 | 2 | 1 |
| - | 8 | 4 | 4 |   |
|   |   | 5 |   |   |

El residuo es menor que el divisor  $5 < 21$ .

Compruebo:  $89 = 21 \times 4 + 5$

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

**(R)** a.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 4 | 2 | 1 |
| - | 8 | 4 | 4 |   |
|   |   | 0 |   |   |

b. 3 residuo 4

c. 2 residuo 3

d. 3

e. 2

f. 2 residuo 15

g. 2 residuo 14

Tarea: Página 91

# Lección 2

## 2.5 Cálculo vertical $DU \div DU = U$ cuando el cociente provisional es mayor

### Analiza

¿Cómo se calcula  $87 \div 23$ ?

### 1 Soluciona

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |
|   |   |   | U |

Estimo el **cociente**  
 $8 \div 2 = 4$ .

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 7 | 2 | 3 |
| 9 | 2 | 4 |   |
|   |   |   | U |

Encuentro el **producto**  
de  $23 \times 4 = 92$ .

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| D | U |   |   |
| 8 | 7 | 2 | 3 |
| 9 | 2 | 4 |   |
|   |   |   | U |

Como  $92 > 87$ ,  
disminuyo 1 al cociente  
y pruebo con 3.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | D | U |   |   |
|   | 8 | 7 | 2 | 3 |
| - | 6 | 9 | 3 |   |
|   |   |   |   | U |

Escribo el **cociente 3** y  
encuentro el **producto**  
de  $23 \times 3 = 69$ .



|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | D | U |   |   |
|   | 8 | 7 | 2 | 3 |
| - | 6 | 9 | 3 |   |
|   | 1 | 8 | U |   |

Encuentro la **diferencia**  
 $87 - 69 = 18$ .

Verifico que el residuo  
es menor que el divisor  
 $18 < 23$ .

$87 \div 23 = 3$  residuo 18

Compruebo:  
 $87 = 23 \times 3 + 18$   
¡Lo hice bien!

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

### 2 Comprende

Si al realizar una división en forma vertical se obtiene que el producto del divisor por el cociente es mayor que el dividendo, se disminuye una unidad al cociente y se repiten los pasos de la división hasta que el producto sea menor que el dividendo.

### 3 ¿Qué pasaría?

Para efectuar  $91 \div 12$  se estima el cociente con  $90 \div 10 = 9$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | D | U |   |   |
|   | 9 | 1 | 1 | 2 |
| 1 | 0 | 8 | 9 |   |
|   |   |   |   | U |

Como  $108 > 91$ , se disminuye  
1 al cociente y se prueba con  
el cociente 8.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | D | U |   |   |
|   | 9 | 1 | 1 | 2 |
| 9 | 6 | 8 |   |   |
|   |   |   |   | U |

Como  $96 > 91$ , se disminuye  
1 al cociente, y se prueba  
con el cociente 7.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | D | U |   |   |
|   | 9 | 1 | 1 | 2 |
| - | 8 | 4 | 7 |   |
|   |   |   |   | U |

Como  $84 < 91$ , se calcula la  
diferencia. El cociente obtenido  
es correcto porque  $7 < 12$ .

### 4 Resuelve

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical y luego comprueba el resultado.

a.  $47 \div 13$

b.  $82 \div 24$

c.  $32 \div 17$

d.  $41 \div 23$

e.  $67 \div 25 = 2$  residuo 17

f.  $76 \div 15 = 5$  residuo 1

g.  $87 \div 26 = 3$  residuo 9

h.  $94 \div 35 = 2$  residuo 24

2. En una floristería venden ramos con 12 rosas cada uno. Hoy llegaron 87 rosas.  
¿Cuántos ramos de rosas se pueden hacer y cuántas rosas sobran?

PO:  $87 \div 12$

R: 7 residuo 3



## Indicador de logro:

2.5 Divide en forma vertical  $DU \div DU = U$ , cuando el cociente provisional es mayor.

**Propósito:** Dividir en forma vertical  $DU \div DU$ , aplicando lo visto en la clase pasada, con la variante de que el cociente provisional es mayor.

## Puntos importantes:

En **1** se presenta una división de la forma  $DU \div DU$ , indicar a los estudiantes que intenten resolver, se espera que apliquen lo aprendido en la clase pasada y se espera que al comprobar observen que el producto del cociente provisional y el divisor ( $23 \times 4 = 92$ ) es mayor que el dividendo ( $92 > 87$ ), cuando los estudiantes se encuentren en este punto puede preguntar ¿entonces 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.

Leer en voz alta el **2** asociando con la sección Soluciona para garantizar la comprensión de que si el producto del cociente provisional y divisor es mayor que el dividendo, el cociente provisional se disminuye en 1. En la sección **3** se presenta un caso en el que se encuentra varias veces el cociente provisional y se disminuye 2 veces hasta encontrar uno que cumpla. Indicar que resuelvan el **4**, para ello el estudiante debe realizar cuidadosamente el proceso y si es necesario se corrige así como se presenta en la sección Soluciona, es necesario verificar el trabajo realizado por los estudiantes y en caso de que más de 5 tengan dificultades se debe explicar nuevamente.

## Solución de problemas:

b.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 2 | 2 | 4 |
| - | 7 | 2 | 3 |
| 1 | 0 |   |   |

Comprobado:  
 $14 \times 5 + 12$   
 $70 + 12 = 82$

c.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 1 | 7 |
| - | 1 | 7 | 1 |
| 1 | 5 |   |   |

Comprobado:  
 $17 \times 1 + 15$   
 $17 + 15 = 32$

d.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 2 | 3 |
| - | 2 | 3 | 1 |
| 1 | 8 |   |   |

Comprobado:  
 $23 \times 1 + 18$   
 $23 + 18 = 41$

e.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 2 | 5 |
| - | 5 | 0 | 2 |
| 1 | 7 |   |   |

Comprobado:  
 $25 \times 2 + 17$   
 $50 + 17 = 67$

f.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 1 | 5 |
| - | 7 | 5 | 5 |
|   | 1 |   |   |

Comprobado:  
 $15 \times 5 + 1$   
 $75 + 1 = 76$

Fecha:

Clase: 2.5

**A** ¿Cómo se calcula  $87 \div 23$ ?

**S**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 2 | 3 |
| - | 6 | 9 | 3 |
| 1 | 8 |   |   |

Comprobado:  
 $87 = 23 \times 3 + 18$

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

**Q** ¿Cómo se calcula  $91 \div 12$ ?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 1 | 1 | 2 |
| - | 8 | 4 | 7 |
|   | 7 |   |   |

Se prueba varias veces hasta encontrar el cociente.

**R** a.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 7 | 1 | 3 |
| - | 3 | 9 | 3 |
|   | 8 |   |   |

Comprobado:  
 $13 \times 3 + 8$   
 $39 + 8 = 47$

- b. 3 residuo 10
- c. 1 residuo 15
- d. 1 residuo 18
- e. 2 residuo 17
- f. 5 residuo 1

Tarea: Página 92

# Lección 2

## 2.6 Cálculo vertical DU ÷ DU = U aplicando la aproximación

### Analiza

1 ¿Cómo se calcula  $73 \div 18$ ?

### Soluciona

2 Para estimar el cociente, escondo las unidades utilizando los dedos.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
|   |   | 7 |   |

Pienso  $7 \div 1$ .

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| 5 | 2 | 6 | 7 |

El cociente provisional es mayor.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| 1 | 0 | 8 | 6 |

Todavía el cociente provisional es mayor.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| 9 | 0 | 5 |   |

Todavía el cociente provisional es mayor.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| - | 3 | 2 | 4 |
|   |   | 1 |   |

Encuentro el cociente correcto.



Si escondo las unidades con los dedos, tengo que disminuir el cociente provisional varias veces.

Uso la aproximación

$$73 \div 18 \longrightarrow 70 \div 20$$

Pienso en el cociente de  $70 \div 20$  que es 3, coloco 3 como cociente provisional y sigo los demás pasos.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| - | 5 | 4 | 3 |
|   |   | 1 | 9 |

se aumenta 1

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 1 | 8 |
| - | 7 | 2 | 4 |
|   |   | 1 |   |

todavía cabe 18 en 19

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

Es fácil encontrar el cociente utilizando la estrategia anterior.

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

### Comprende

Hay divisiones en las cuales es más fácil usar la aproximación para encontrar el cociente.



### Resuelve

Efectúa:

a.  $79 \div 18 = 4$  residuo 7

b.  $72 \div 18 = 4$

c.  $88 \div 28 = 3$  residuo 4

d.  $98 \div 19 = 5$  residuo 3

e.  $76 \div 19 = 4$

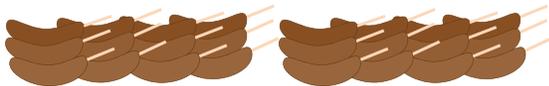
f.  $99 \div 17 = 5$  residuo 14

g.  $78 \div 15 = 5$  residuo 3

h.  $75 \div 15 = 5$

### Desafiate

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



Si utilizan los recipientes en los que caben 13, PO:  $87 \div 13$  y R: 6 residuo 9; es decir, 6 recipientes se llenan y 9 chocobananos quedan sin guardar.



Si utilizan los recipientes en los que caben 25, PO:  $87 \div 25$  y R: 3 residuo 12; es decir, 3 recipientes se llenan y 12 chocobananos quedan sin guardar.

### Indicador de logro:

2.6 Divide en forma vertical  $DU \div DU = U$ , aproximando el dividendo y divisor para encontrar estimando el cociente provisional.

**Propósito:** Divide en forma vertical  $DU \div DU = U$ , aplicando lo visto en la clase 2.3 para estimar el cociente, aproximando el dividendo y divisor a las decenas.

### Puntos importantes:

En **1** indicar que los estudiantes intenten resolver el PO, se espera que apliquen el método de la clase anterior, pero en este caso deberán disminuir el cociente en 1 varias veces, posteriormente puede sugerir que resuelvan aproximando el dividendo y divisor para dividir como se aprendió en la clase 2.3, puede preguntar ¿de qué forma ha sido más fácil dividir?

En **2** 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.

### Solución de problemas:

c. Se estima con  
 $90 \div 30 = 3$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 8 | 2 | 8 |
| - | 8 | 4 | 3 |   |
|   |   | 4 |   |   |

d. Se estima con  
 $100 \div 20 = 5$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 8 | 1 | 9 |
| - | 9 | 5 | 5 |   |
|   |   | 3 |   |   |

e. Se estima con  
 $80 \div 20 = 4$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 6 | 1 | 9 |
| - | 7 | 6 | 4 |   |
|   |   | 0 |   |   |

f. Se estima con  
 $100 \div 20 = 5$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 9 | 1 | 7 |
| - | 8 | 5 | 5 |   |
|   |   | 1 | 4 |   |

g. Se estima con  
 $80 \div 20 = 4$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 8 | 1 | 5 |
| - | 7 | 5 | 5 |   |
|   |   | 3 |   |   |

Se aproxima a las decenas para estimar el cociente, no siempre el cociente estimado coincide como en el literal f.

Fecha:

Clase:2.6

**(A)** ¿Cómo se calcula  $73 \div 18$ ?

**(S)** Uso la aproximación  
 $73 \div 18 \rightarrow 70 \div 20$

$70 \div 20$  que es 3, coloco 3 como cociente provisional, como el residuo es mayor que 18, aumento en uno el cociente.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 3 | 1 | 8 |
| - | 7 | 2 | 4 |   |
|   |   | 1 |   |   |

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

**(R)** a.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 4 | 1 | 8 |
| - | 7 | 2 | 4 |   |
|   |   | 2 |   |   |

- b. 4
- c. 3 residuo 4
- d. 5 residuo 3
- e. 4
- f. 5 residuo 14
- g. 5 residuo 3

**Tarea:** Página 93

# Lección 2

## 2.7 Practica lo aprendido

1. Efectúa escondiendo las unidades utilizando los dedos.

a.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | 3 | 3 |   |
| 0 |   |   |   |

b.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 9 | 1 | 3 |
| 3 | 9 | 3 |   |
| 0 |   |   |   |

c.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 3 | 3 | 1 |
| 9 | 3 | 3 |   |
| 0 |   |   |   |

d.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 8 | 1 | 2 |
| 4 | 8 | 4 |   |
| 0 |   |   |   |

e.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 7 | 2 | 3 |
| 9 | 2 | 4 |   |
| 5 |   |   |   |

f.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | 5 | 3 | 2 |
| 6 | 4 | 2 |   |
| 1 |   |   |   |

g.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 7 | 3 | 2 |
| 9 | 6 | 3 |   |
| 1 |   |   |   |

h.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 9 | 2 | 1 |
| 8 | 4 | 4 |   |
| 1 | 5 |   |   |

2. Efectúa escondiendo las unidades o aplicando la aproximación.

a.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 2 | 3 |
| 6 | 9 | 3 |   |
| 1 | 7 |   |   |

b.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 | 1 | 3 | 2 |
| 3 | 2 | 1 |   |
| 2 | 9 |   |   |

c.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 6 | 1 | 2 |
| 9 | 6 | 8 |   |
| 0 |   |   |   |

d.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 1 | 4 |
| 5 | 6 | 4 |   |
| 0 |   |   |   |

e.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 4 | 1 | 2 |
| 8 | 4 | 7 |   |
| 1 | 0 |   |   |

f.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 1 | 3 |
| 7 | 8 | 6 |   |
| 9 |   |   |   |

g.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 0 | 1 | 4 |
| 7 | 0 | 5 |   |
| 0 |   |   |   |

h.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 7 | 7 |   |
| 4 |   |   |   |

i.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 6 | 1 | 9 |
| 9 | 5 | 5 |   |
| 1 |   |   |   |

j.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 9 | 2 | 7 |
| 8 | 1 | 3 |   |
| 8 |   |   |   |

k.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 2 | 1 | 8 |
| 7 | 2 | 4 |   |
| 0 |   |   |   |

l.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 2 | 9 |
| 8 | 7 | 3 |   |
| 0 |   |   |   |

m.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 8 | 1 | 7 |
| 8 | 5 | 5 |   |
| 1 | 3 |   |   |

n.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 0 | 1 | 6 |
| 8 | 0 | 5 |   |
| 0 |   |   |   |

ñ.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 6 | 1 | 6 |
| 9 | 6 | 6 |   |
| 0 |   |   |   |

o.

| D | U |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 1 | 5 |
| 4 | 5 | 3 |   |
| 1 | 0 |   |   |

### ★Desafíate

Hay 70 dulces que se quieren colocar en cajas. Si en cada caja caben 12 dulces, ¿cuántas cajas se necesitan?

PO:  $70 \div 12$

R: 6 cajas pero en una faltará un chocolate





# Lección 2

## 2.8 División $CDU \div DU = U$ en forma vertical

### Analiza

- 1 María quiere hacer adornos con un listón que mide 147 cm. Para cada adorno utiliza 23 cm, ¿cuántos adornos puede hacer María y cuántos centímetros de listón quedarán sin utilizar?

### Soluciona

- 2 PO:  $147 \div 23$

①

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |

$1 \div 2$  no se puede.

②

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |

Tampoco se puede dividir  $14 \div 23$ .

③

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   | 7 |   |
|   |   |   |   |   |

Pienso en  $147 \div 23$ , estimo el cociente como  $140 \div 20 = 7$ , estimo que el cociente provisional es 7.



Mario

④

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Multiplico  $23 \times 7 = 161$   
 $161 > 147$ , disminuyo en 1 el cociente, pruebo con 6.

⑤

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Borro lo vuelvo a hacer.

⑥

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Escribo el cociente 6 y calculo el **producto** de  $23 \times 6 = 138$ ,  
 $138 < 147$ .

⑦

|   | C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
| - | 1 | 3 | 8 | 6 |   |
|   |   |   | 9 |   |   |

Encuentro la diferencia de  $147 - 138 = 9$ .

⑧

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Verifico que el residuo sea menor que el divisor  $9 < 23$ .  
 $147 \div 23 = 6$  residuo 9

⑨

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 7 | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

Compruebo:  
 $147 = 23 \times 6 + 9$   
 ¡Lo hice bien!

R: 6 adornos y 9 cm sobrantes.

### Comprende

Para dividir un número de tres cifras entre uno de dos cifras; se siguen los mismos pasos: **cociente, producto y diferencia**. Siempre se empieza tomando las cifras del dividendo de izquierda a derecha y para estimar el cociente se considera que las unidades del dividendo y el divisor sean cero.

### Resuelve

- Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y luego comprueba el resultado.
 

|                  |                      |                      |                      |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a. $129 \div 32$ | b. $139 \div 23$     | c. $245 \div 42$     | d. $223 \div 43$     |
| e. $108 \div 52$ | f. $272 \div 34 = 8$ | g. $478 \div 56 = 8$ | h. $287 \div 41 = 7$ |

residuo 30
- A una excursión asisten 389 estudiantes y se han contratado buses con asientos para 52 personas cada uno. Los maestros ubican a los estudiantes de manera que todos vayan sentados. PO:  $389 \div 52$ 
  - ¿Cuántos buses llevan exactamente 52 estudiantes? **7 buses**
  - ¿Cuántos estudiantes lleva el último bus? **25 estudiantes**  
 $389 \div 52 = 7$  residuo 25, como todos deben ir sentados, se consideran 8 buses y en el último solo irán 25 estudiantes.

### Indicador de logro:

2.8 Divide en forma vertical  $CDU \div DU = DU$ , cuando las centenas del dividendo son menores que las decenas del divisor.

**Propósito:** En esta clase se comienza a dividir  $CDU \div DU$  con cociente de una cifra aplicando el método para dividir  $DU \div DU$ , se abarcan los casos en los que las centenas no se pueden dividir entre las decenas del divisor.

### Puntos importantes:

En **1** indicar que planteen el PO, luego debe verificar en plenaria que todos lo tengan correctamente e indicar que intenten resolverlo, el estudiante ya tiene experiencia en diferentes situaciones que se dan al efectuar una división como:

1. Que la primera cifra del dividendo (1) sea menor que la primera cifra del divisor (2), por lo que se toman dos cifras para poder dividir (14).
2. Que el producto del cociente provisional con el divisor es mayor que el dividendo, entonces se debe disminuir en una unidad el cociente provisional.

Lo novedoso de la clase es que el dividendo tiene tres cifras, y para dividir se inicia tomando la cifra de las centenas y si es menor que el divisor, se toma la cifra de las decenas y si aún es menor se toma hasta la cifra de las unidades. En **2** se presenta la solución paso a paso.

### Solución de problemas:

b.

$$\begin{array}{r|l} 139 & 23 \\ - 138 & 6 \\ \hline & 1 \end{array}$$

Compruebo:  
 $23 \times 6 + 1$   
 $138 + 1 = 139$

c.

$$\begin{array}{r|l} 245 & 42 \\ - 210 & 5 \\ \hline & 35 \end{array}$$

Compruebo:  
 $42 \times 5 + 35$   
 $210 + 35 = 245$

d.

$$\begin{array}{r|l} 223 & 43 \\ - 215 & 5 \\ \hline & 8 \end{array}$$

Compruebo:  
 $43 \times 5 + 8$   
 $215 + 8 = 223$

e.

$$\begin{array}{r|l} 108 & 52 \\ - 104 & 2 \\ \hline & 4 \end{array}$$

Compruebo:  
 $52 \times 2 + 4$   
 $104 + 4 = 108$

Fecha:

Clase: 2.8

- (A)** Con un listón que mide 147 cm se hacen adornos. Para cada adorno se utilizan 23 cm, ¿cuántos adornos se pueden hacer y cuántos centímetros de listón no se utilizarán?

**(S)**

$$\begin{array}{r|l} 147 & 23 \\ - 138 & 9 \\ \hline & 9 \end{array}$$

Compruebo:  
 $147 = 23 \times 6 + 9$

R: 6 adornos y 9 cm sobrantes.

**(R)**

$$\begin{array}{r|l} 129 & 32 \\ - 128 & 4 \\ \hline & 1 \end{array}$$

Compruebo:  
 $32 \times 4 + 1$   
 $128 + 1 = 129$

Tarea: Página 95

# Lección 2

## 2.9 División CDU ÷ DU = DU en forma vertical

### Analiza

- 1 María quiere leer un libro de 549 páginas. Si ha decidido leer 21 páginas por día, ¿cuántos días leerá exactamente 21 páginas?, ¿cuántas páginas leerá el último día?



### Soluciona

- 2 **PO:**  $549 \div 21$  El residuo indicará cuántas páginas leerá el último día.

①

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 9 | 2 | 1 |
|   |   |   | 2 |   |

Estimo el cociente de  $5 \div 2$ , escribo **2** en las decenas del **cociente**.

②

| C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 9 | 2 | 1 |
| 4 | 2 |   | 2 |   |
|   |   |   | D |   |

Encuentro  $21 \times 2$ .

③

|   | C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 4 | 9 | 2 | 1 |
| - | 4 | 2 |   | 2 |   |
|   | 1 | 2 | 9 | D |   |

Encuentro la **diferencia**  
 $54 - 42 = 12$  y **bajo** las unidades del dividendo.



④

|   | C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 4 | 9 | 2 | 1 |
| - | 4 | 2 |   | 2 | 6 |
|   | 1 | 2 | 9 | D | U |

Encuentro el **cociente** de  $129 \div 21$  estimando  $120 \div 20 = 6$ .

⑤

|   | C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 4 | 9 | 2 | 1 |
| - | 4 | 2 |   | 2 | 6 |
|   | 1 | 2 | 9 | D | U |
|   | 1 | 2 | 6 |   |   |
|   |   |   |   | 3 |   |

Calculo el **producto**  
 $21 \times 6 = 126$  y encuentro la diferencia de  
 $129 - 126 = 3$ .

- ⑥ Verifico que el residuo sea menor que el divisor  $3 < 21$ .  
 $549 \div 21 = 26$  y residuo 3.

- ⑦ **Compruebo:**  
 $549 = 21 \times 26 + 3$   
 ¡Sí!

**R:** 26 días y el último día leerá 3 páginas.

### 3 Comprende

Para dividir un número de tres cifras entre uno de dos cifras, se inicia tomando las cifras del dividendo de izquierda a derecha; es decir, con las centenas. Si al dividir las centenas no hay cociente se toman las decenas del dividendo, y el cociente empieza en las decenas. En este caso se siguen los pasos: **cociente, producto, diferencia y bajar la siguiente cifra**.

### 4 ¿Qué pasaría?

¿Cómo se resuelve  $865 \div 43$  en forma vertical?

|   | C | D | U |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 7 | 5 | 4 | 3 |
| - | 8 | 6 |   | 2 | 0 |
|   |   | 1 | 5 | D | U |
| - |   |   | 0 |   |   |
|   |   | 1 | 5 |   |   |

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

$865 \div 43 = 20$   
 con residuo 15.

### 5 Resuelve

1. Efectúa:
- a.  $896 \div 64 = 24$       b.  $902 \div 26 = 34$  residuo 18      c.  $684 \div 32 = 21$  residuo 12  
 d.  $927 \div 42 = 22$  residuo 3      e.  $769 \div 25 = 23$  residuo 3      f.  $647 \div 21 = 30$  residuo 17

2. Tengo 234 ladrillos de cerámica para enladrillar la sala de mi casa. Si se harán 17 filas, ¿cuántos ladrillos se colocarán en cada fila?, ¿cuántos ladrillos no se utilizarán? **PO:**  $234 \div 17$

13 ladrillos y no se utilizarán 13

## Indicador de logro:

2.9 Divide en forma vertical  $CDU \div DU = DU$  o  $CDU \div DU = D0$  con residuo.

**Propósito:** Aplicar lo aprendido en la clase anterior con la variante de que el divisor tiene dos cifras.

### Puntos importantes:

En **1** indicar que planteen el PO, luego verificar en plenaria que todos lo tengan correctamente e indicar que intenten resolverlo, se espera que los estudiantes utilicen:

1. Que se comienza a dividir desde las centenas del dividendo.
2. Los pasos: cociente, producto, diferencia y bajar la siguiente cifra.

En **2** se presenta la solución paso a paso, con su respectiva comprobación.

Leer en voz alta el **3** enfatizando en que se siguen los mismos pasos y también relacionándolos con la solución del Analiza para garantizar su comprensión, luego revisar la sección **4** en la que se presenta una variante cuando se tiene cero en las unidades del cociente, estos casos se han trabajado desde la clase 1.7, sin embargo es necesario enfatizar que se coloca 0 en el cociente cuando después de bajar una de las cifras del dividendo no se puede dividir.

Indicar que se resuelva el **5** en forma vertical, en caso de que se terminen todos los problemas antes de los 45 min, puede indicar que realicen la comprobación de las divisiones.

### Solución de problemas:

b.

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | 9 | 0 | 2 |  | 2 | 6 |
| - | 7 | 8 |   |  | 3 | 4 |
|   | 1 | 2 | 2 |  |   |   |
| - | 1 | 0 | 4 |  |   |   |
|   |   | 1 | 8 |  |   |   |

c.

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | 6 | 8 | 4 |  | 3 | 2 |
| - | 6 | 4 |   |  | 2 | 1 |
|   |   | 4 | 4 |  |   |   |
| - |   | 3 | 2 |  |   |   |
|   |   | 1 | 2 |  |   |   |

d.

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 1 | 2 | 7 |   | 4 | 2 |
| - | 8 | 4 |   |   | 2 | 2 |   |
|   |   | 8 | 7 |   |   |   |   |
| - |   | 8 | 4 |   |   |   |   |
|   |   |   | 3 |   |   |   |   |

e.

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | 5 | 7 | 8 |  | 2 | 5 |
| - | 5 | 0 |   |  | 2 | 3 |
|   |   | 7 | 8 |  |   |   |
| - |   | 7 | 5 |  |   |   |
|   |   |   | 3 |  |   |   |

Fecha:

Clase: 2.9

- A** María quiere leer un libro de 549 páginas. Si ha decidido leer 21 páginas por día, ¿cuántos días leerá exactamente 21 páginas?, ¿cuántas páginas leerá el último día?

**S** PO:  $549 \div 21$

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | 5 | 4 | 9 |  | 2 | 1 |
| - | 4 | 2 |   |  | 2 | 6 |
|   | 1 | 2 | 9 |  |   |   |
| - | 1 | 2 | 6 |  |   |   |
|   |   |   | 3 |  |   |   |

Compruebo:  
 $549 = 21 \times 26 + 3$

**R:** 26 días y el último día leerá 3 páginas.

- Q** ¿Cómo se resuelve  $875 \div 43$ ?

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 7 | 5 |   | 4 | 3 |
| - | 8 | 6 |   |   | 2 | 0 |
|   |   | 1 | 5 |   |   |   |
| - |   |   | 0 |   |   |   |
|   |   |   | 1 | 5 |   |   |

**R**

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | 8 | 9 | 6 |  | 6 | 4 |
| - | 6 | 4 |   |  | 1 | 4 |
|   | 2 | 5 | 6 |  |   |   |
| - | 2 | 5 | 6 |  |   |   |
|   |   |   | 0 |  |   |   |

**Tarea:** Página 96

# Lección 2

## 2.10 Propiedad de la división

### Analiza

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

$$72 \div 12 = 6$$

$\div 2$     $\times 2$    igual  
 $36 \div 6 = 6$



$72 \div 12$

$$42 \div 14 = 3$$

$\div 7$     $\times 7$    igual  
 $6 \div 2 = 3$



$42 \div 14$

$$32 \div 16 = 2$$

$\times 5$     $\div 5$    igual  
 $160 \div 80 = 2$



$32 \div 16$

$$45 \div 15 = 3$$

$\times 2$     $\div 2$    igual  
 $90 \div 30 = 3$



$45 \div 15$

### Soluciona

2 Los niños dividieron tanto el dividendo como el divisor entre el mismo número para obtener una división más sencilla. El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.



José

$$72 \div 12 = 6$$

$\div 2$     $\times 2$    igual  
 $36 \div 6 = 6$

Los cocientes son iguales.

Las niñas multiplicaron tanto el dividendo como el divisor por el mismo número para obtener una división más sencilla. El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.

$$45 \div 15 = 3$$

$\times 2$     $\div 2$    igual  
 $90 \div 30 = 3$

Los cocientes son iguales.

Observa que en esta propiedad de la división, se multiplica o divide el dividendo y el divisor por el mismo número.



### Comprende

3 **Propiedad de la división:** al multiplicar o dividir tanto el dividendo como el divisor por un mismo número, el cociente no cambia.

### Resuelve

4 1. Escribe en los espacios en blanco los números que corresponden:

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  
 $48 \div 12 = 4$

d.  $9 \div 3 = 3$

$\times 3$     $\times 3$    igual  
 $27 \div 9 = 3$

2. Encuentra y explica el error que se ha cometido al aplicar la propiedad de la división.

a.  $36 \div 9 = 3$

$\div 3$     $\div 3$    igual  
 $6 \div 3 = 3$   
 12

No se ha dividido por el mismo número, en este caso entre 3, así se tendría  $12 \div 3 = 4$ .

b.  $4 \div 2 = 2$

$\times 5$     $\times 5$     $\times 5$   
 $20 \div 10 = 10$

El cociente después de dividir o multiplicar es el mismo, no se multiplica, así se tiene  $20 \div 10 = 2$ .

## Indicador de logro:

2.10 Divide  $DU \div DU$ ,  $DU \div U$  o  $U \div U$ , multiplicando o dividiendo el dividendo y divisor por el mismo número para facilitar el cálculo.

**Propósito:** En las clases anteriores se trabajaron divisiones con dividendo o divisor 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, se utiliza esta propiedad para facilitar los cálculos.

## Puntos importantes:

En **1** indicar que observen cada una de las divisiones y describan lo que sucede. Por ejemplo, en la primera al dividir el dividendo y el divisor entre 2, se tiene  $36 \div 6 = 6$  el cociente es el mismo, además si observamos  $36 \div 6$  y se multiplican ambos términos por 2 se obtiene  $72 \div 12$  y el cociente se mantiene, de igual forma sucede con las otras tres divisiones, es importante que los estudiantes visualicen esta relación, para ello pueden hacer ambas divisiones por separado para comprobar que el cociente se mantiene.

En **2** se presenta la explicación de la relación existente entre cada caso. En la sección **3** se formaliza la relación identificada como propiedad de la división. Indicar que se resuelva la sección **4** en el LT, para ello en cada caso se presenta el esquema por el nivel de dificultad del contenido, además en **1a.** y **1b.** se presenta el número por el que se debe dividir. En **2.** se deben identificar los errores, para ello es esencial la comprensión de la propiedad.

## Sugerencia metodológica:

Si los estudiantes tienen dificultades, puede construir paso a paso el primer esquema del Analiza en la pizarra, por ejemplo, se escribe  $72 \div 12 = 6$  y luego se realizan los siguientes pasos:

$$\begin{array}{c} 72 \div 12 = 6 \\ \div 2 \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 36 \div 6 = \end{array}$$

Se divide el dividendo y divisor entre 2.

$$\begin{array}{c} 72 \div 12 = 6 \\ \div 2 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 36 \div 6 = 6 \\ \text{igual} \end{array}$$

Se encuentra el cociente de  $36 \div 6 = 6$ .

$$\begin{array}{c} 72 \div 12 = 6 \\ \div 2 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ 36 \div 6 = 6 \\ \times 2 \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \text{igual} \end{array}$$

Se multiplica por 2 el dividendo y divisor de  $36 \div 6$ .

Se observa que el cociente se mantiene.

### Fecha:

### Clase: 2.10

**(A)** Observa y explica lo que hizo cada niño para resolver la división.

**(S)**

$$\begin{array}{c} 72 \div 12 = 6 \\ \div 2 \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ 36 \div 6 = 6 \\ \times 2 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{igual} \end{array}$$

Los cocientes son iguales.

Si se divide entre 2 el dividendo y divisor el resultado no cambia.

Si se multiplica por 2 el dividendo y divisor el resultado no cambia.

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

Los cocientes son iguales.

**(R)**

$$\begin{array}{c} 48 \div 24 = 2 \\ \div 8 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 6 \div 3 = 2 \\ \times 4 \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \text{igual} \end{array}$$
$$\begin{array}{c} 12 \div 3 = 4 \\ \times 4 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 48 \div 12 = 4 \\ \div 4 \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \text{igual} \end{array}$$

Tarea: Página 97

# Lección 2

## 2.11 Característica de la división

1

### Analiza

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

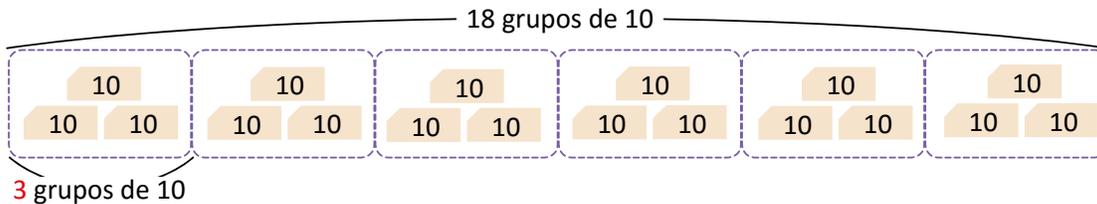


2

### Soluciona

PO:  $180 \div 30$

Pienso que con las 180 hojas puedo formar 18 grupos de 10 hojas, como se observa:



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

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

$\div 10$      $\times 10$     igual

grupos de 10 hojas:  $18 \div 3 = 6$                       R: 6 paquetes

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

3

### Comprende

Para encontrar el cociente de una división se puede aplicar la propiedad de la división vista en la clase anterior y buscar un número conveniente para multiplicar o dividir el dividendo y divisor.

Ejemplo:

$210 \div 30 = 7$

$\div 10$      $\times 10$     igual

$21 \div 3 = 7$

4

### Resuelve

1. Aplica la propiedad de la división para encontrar el cociente de las siguientes divisiones.

a.  $140 \div 70 = 2$

b.  $160 \div 20 = 8$

c.  $60 \div 15 = 4$

d.  $270 \div 30 = 9$

e.  $64 \div 16 = 4$

f.  $150 \div 30 = 5$

2. Se quieren colocar 250 ml de perfume en frascos de 50 ml cada uno, ¿cuántos frascos se necesitan?

PO:  $250 \div 50$

$\div 10$  ↓ ↓

$25 \div 5 = 5$

R: 5 ml

### Indicador de logro:

2.11 Divide  $CD0 \div D0$ ,  $DU \div DU$  o  $D0 \div DU$ , multiplicando o dividiendo el dividendo y divisor por 10 para facilitar el cálculo.

**Propósito:** En la clase pasada se aprendió la propiedad de la división, en esta clase se ve el caso particular cuando se divide o multiplica el dividendo y divisor por 10.

### Puntos importantes:

En la clase 2.2 se aprendió a dividir  $CD0 \div D0$ , para ello se resolvió utilizando tarjetas numéricas de 10, en la sección 1 se presenta el mismo caso y se espera que los estudiantes resuelvan de la misma forma que en la clase 2.2 con tarjetas numéricas, luego puede indicar que resuelvan como en la clase anterior utilizando la propiedad de la división. En la sección 2 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 3 enfatizando que se divide o multiplica tanto el dividendo como el divisor por 10.

Indicar que se resuelva el 4, pueden hacerlo mentalmente o utilizando el esquema, en 1a. y 1b. se dividen entre 10 para facilitar el cálculo y corresponden a los casos  $CD0 \div D0$ , mientras que 1c. y 1d. corresponden a los casos  $D0 \div DU$  y  $DU \div DU$ .

**Materiales:** Tarjetas numéricas.

### Solución de problemas:

b.  $160 \div 20$   
 $\div 10$  ↓ ↓  
 $16 \div 2 = 8$

c.  $60 \div 15$   
 $\times 10$  ↓ ↓  
 $600 \div 150 = 3$

d.  $270 \div 30$   
 $\div 10$  ↓ ↓  
 $27 \div 3 = 9$

e.  $64 \div 16$   
 $\times 10$  ↓ ↓  
 $640 \div 160 = 4$

f.  $150 \div 30$   
 $\div 10$  ↓ ↓  
 $15 \div 3 = 5$

Fecha:

Clase: 2.11

(A) De 180 hojas de papel se hacen paquetes de 30 hojas cada uno. ¿Cuántos paquetes se pueden hacer?

(S) PO:  $180 \div 30$

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

$\div 10$  ↓ ↑  $\times 10$  ↓ ↑ igual

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

R: 6 paquetes

(R) a.

$140 \div 70$   
 $\div 10$  ↓ ↓  
 $14 \div 7 = 2$

Tarea: Página 98

# Lección 2

## 2.12 Practica lo aprendido

1. Encuentra el resultado de las siguientes divisiones:

a.  $80 \div 10 = 8$   
( $8 \div 1 = 8$ )

b.  $60 \div 20 = 3$   
( $6 \div 2 = 3$ )

c.  $140 \div 70 = 2$   
( $14 \div 7 = 2$ )

d.  $210 \div 30 = 7$   
( $21 \div 3 = 7$ )

e.  $90 \div 40$

f.  $80 \div 30$

g.  $170 \div 20$

h.  $360 \div 50$

2. Efectúa:

a.  $67 \div 21$

b.  $49 \div 12$

c.  $47 \div 13$

d.  $47 \div 23$

e.  $67 \div 31$

f.  $75 \div 32$

g.  $73 \div 28$

h.  $92 \div 24$

i.  $98 \div 13$

3. ¿Cuántas horas hay en 480 minutos?

Recuerda que en 1 hora hay 60 minutos.



4. En la granja "La Gallinita" quieren empacar 540 huevos en cajas con 20 en cada una. ¿Cuántas cajas necesitan?

5. Don José tiene \$97 y necesita comprar llantas para su auto. Si cada llanta cuesta \$32, ¿cuántas llantas puede comprar?, ¿cuántos dólares le quedarán?



6. Don Luis colocó 75 libros en un estante, ubicando 15 libros en cada repisa. ¿Cuántas repisas tiene el estante?



### ★Desafiate

En el restaurante "La Receta" tienen mesas con capacidad para 12 personas cada una.

Responde lo siguiente:

- Un grupo de 97 personas quiere hacer una reservación en este restaurante, ¿cuántas mesas deben reservar?
- Si luego de reservar para las 97 personas se agregan 4 personas al evento, ¿alcanzarán las mesas reservadas?

## Indicador de logro:

2.12 Divide  $D0 \div D0$  en forma horizontal y  $CD0 \div D0$  o  $DU \div DU$  en forma vertical.

## Solución de problemas:

1. Indicar que se resuelva en el Libro de texto, del **a.** hasta el **d.** deben dividir las cifras diferentes de cero y el resultado no tiene residuo, mientras que del **e.** al **h.** sí tienen residuo, en estos casos verificar que se multiplique por 10 el residuo (o que se agregue un cero).

Estas divisiones se pueden hacer mentalmente, en dicho caso para verificar que los estudiantes han comprendido puede solicitar que le expliquen qué proceso han realizado.

e.  $90 \div 40 = 2$  residuo 10    f.  $80 \div 30 = 2$  residuo 20    g.  $170 \div 20 = 8$  residuo 10    h.  $360 \div 50 = 7$  residuo 10

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \uparrow \\ 9 \div 4 = 2 \text{ residuo } 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \uparrow \\ 8 \div 3 = 2 \text{ residuo } 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \uparrow \\ 17 \div 2 = 8 \text{ residuo } 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \uparrow \\ 36 \div 5 = 7 \text{ residuo } 1 \end{array}$$

2. Indicar que utilicen la cuadrícula de su cuaderno para efectuar en forma vertical cada división.

a. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 7 | 2 | 1 |
| - | 6 | 3 | 3 |   |
|   |   | 4 |   |   |

b. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 9 | 1 | 2 |
| - | 4 | 8 | 4 |   |
|   |   | 1 |   |   |

c. 

|   |                |                |   |   |
|---|----------------|----------------|---|---|
|   | <sup>3</sup> 4 | <sup>1</sup> 7 | 1 | 3 |
| - | 3              | 9              | 3 |   |
|   |                | 8              |   |   |

d. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 7 | 2 | 3 |
| - | 4 | 6 | 2 |   |
|   |   | 1 |   |   |

e. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 7 | 3 | 1 |
| - | 6 | 2 | 2 |   |
|   |   | 5 |   |   |

f. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 5 | 3 | 2 |
| - | 6 | 4 | 2 |   |
|   | 1 | 1 |   |   |

g. 

|   |                |                |   |   |
|---|----------------|----------------|---|---|
|   | <sup>6</sup> 7 | <sup>1</sup> 3 | 2 | 8 |
| - | 5              | 6              | 2 |   |
|   | 1              | 7              |   |   |

h. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 2 | 2 | 4 |
| - | 7 | 2 | 3 |   |
|   | 2 | 0 |   |   |

i. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 8 | 1 | 3 |
| - | 9 | 1 | 7 |   |
|   |   | 7 |   |   |

3. PO:  $480 \div 60$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 8 | 0 | 6 | 0 |
| - | 4 | 8 | 0 | 8 |   |
|   |   |   | 0 |   |   |

R: 8 horas

4. PO:  $540 \div 20$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| - | 4 | 0 |   | 2 | 7 |
|   | 1 | 4 | 0 |   |   |
| - | 1 | 4 | 0 |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |

R: 27 cajas

5.  $97 \div 32$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 7 | 3 | 2 |
| - | 9 | 6 | 3 |   |
|   |   | 1 |   |   |

R: 3 llantas y le sobra \$1

6.  $75 \div 15$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 5 | 1 | 5 |
| - | 7 | 5 | 5 |   |
|   |   | 0 |   |   |

R: 5 repisas

## ★Desafiate

PO:  $97 \div 12$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 9 | 7 | 1 | 2 |
| - | 9 | 6 | 8 |   |
|   |   | 1 |   |   |

a. R: 9 mesas.

Si se reservan 8 mesas una persona no tendrá asiento, así que se deben reservar 9 mesas.

b. R: Sí alcanzan.

Al reservar 9 mesas, en una mesa habrá una persona y la mesa tiene capacidad para 12 personas, entonces si se invitan 4 más sí hay lugar, y quedarán 7 lugares.

## 2.13 Practica lo aprendido

- Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba el resultado:
  - $249 \div 31$
  - $215 \div 32$
  - $187 \div 21$
  - $387 \div 12$
  - $753 \div 32$
  - $527 \div 35$

2. Completa las palabras que faltan.  
 Propiedad de la división: al multiplicar o dividir tanto el dividendo como el divisor por el mismo número, el cociente no cambia.

3. Escribe los números que hacen falta en los espacios en blanco:

a.  $12 \div 4 = \boxed{3}$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$   
 $\times 5 \times \boxed{5}$  igual  
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$   
 $60 \div \boxed{20} = 3$

b.  $45 \div 9 = \boxed{5}$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$   
 $\div 3 \div \boxed{3}$  igual  
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow$   
 $15 \div \boxed{3} = \boxed{5}$

Busca un número por el cual se puedan multiplicar o dividir el dividendo y el divisor para que la división que se obtenga sea más fácil de calcular.

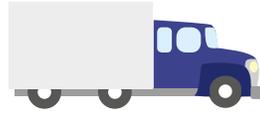


4. Aplica la propiedad de la división para encontrar el cociente de las siguientes divisiones:

a.  $320 \div 40$   
 $\div 10 \downarrow \quad \downarrow$   
 $32 \div 4 = 8$

b.  $105 \div 35$   
 $\div 5 \downarrow \quad \downarrow$   
 $21 \div 7 = 3$

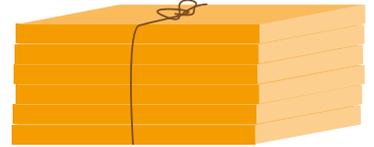
5. Un camión transporta 192 refrescos en cajas de 24 refrescos cada una. ¿Cuántas cajas lleva el camión?



6. Don Juan quiere llenar bolsas con 21 mandarinas para vender en el mercado. Si tiene 169 mandarinas, ¿cuántas bolsas llenará?, ¿cuántas mandarinas no colocará en bolsa?



7. Un museo envía 492 cuadros en cajas a una exposición de arte. Si en cada caja van 12 cuadros, ¿cuántas cajas han enviado?



8. El costo de un reproductor de música es de \$124. Si se pagan cantidades iguales durante 12 meses y lo que haga falta se paga el último mes, ¿qué cuota se debe pagar mensualmente?, ¿cuánto dinero extra se pagará el último mes?

★ **Desafiate**

Efectúa la división  $4,499 \div 58$  en forma vertical.

## Indicador de logro:

2.13 Divide en forma vertical  $CDU \div DU$  o  $DU \div U$ , aplicando la propiedad de la división cuando sea necesario.

## Solución de problemas:

1. Indicar que se resuelva en el Libro de texto.

a. 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 2 | 4 | 9 | 3 | 1 |
| - | 2 | 4 | 8 | 8 |   |
|   |   |   | 1 |   |   |

Compruebo:

$$31 \times 8 + 1$$

$$248 + 1 = 249$$

b. 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| - | 1 | 9 | 2 | 6 |   |
|   |   | 2 | 3 |   |   |

Compruebo:

$$32 \times 6 + 23$$

$$192 + 23 = 215$$

c. 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 8 | 7 | 2 | 1 |
| - | 1 | 6 | 8 | 8 |   |
|   |   | 1 | 9 |   |   |

Compruebo:

$$21 \times 8 + 19$$

$$168 + 19 = 187$$

e. 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 7 | 5 | 3 | 3 | 2 |
| - | 6 | 4 |   | 2 | 3 |
|   | 1 | 1 | 3 |   |   |
| - |   | 9 | 6 |   |   |
|   |   | 1 | 7 |   |   |

Compruebo:

$$32 \times 23 + 17$$

$$736 + 17 = 753$$

f. 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 5 | 2 | 7 | 3 | 5 |
| - | 3 | 5 |   | 1 | 5 |
|   | 1 | 7 | 7 |   |   |
| - | 1 | 7 | 5 |   |   |
|   |   |   | 2 |   |   |

Compruebo:

$$35 \times 15 + 2$$

$$525 + 2 = 527$$

5. PO:  $192 \div 24$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 9 | 2 | 2 | 4 |
| - | 1 | 9 | 2 | 8 |   |
|   |   |   | 0 |   |   |

R: 8 cajas

6. PO:  $169 \div 21$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 6 | 9 | 2 | 1 |
| - | 1 | 6 | 8 | 8 |   |
|   |   |   | 1 |   |   |

R: 8 bolsas y sobra  
1 mandarina.

7.  $492 \div 12$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 9 | 2 | 1 | 2 |
| - | 4 | 8 |   | 4 | 1 |
|   |   | 1 | 2 |   |   |
| - |   | 1 | 2 |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |

R: 41 cajas

8.  $124 \div 2$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| - | 1 | 2 |   | 1 | 0 |
|   |   | 0 | 4 |   |   |
| - |   |   | 0 |   |   |
|   |   |   | 4 |   |   |

R: \$10 es la cuota  
mensual y en la última  
pagará  $10 + 4 = 14$ .

En el ítem 8 es importante interpretar el residuo, el cual representa que a parte de las 12 cuotas se deberán \$4, por lo que en la última cuota se pagarán \$10 de la cuota más lo que se debe ( $\$10 + \$4 = \$14$ ).

## ★Desafíate

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 4 | 9 | 9 | 5 | 8 |
| - | 4 | 0 | 6 |   | 7 | 7 |
|   |   | 4 | 3 | 9 |   |   |
| - |   | 4 | 0 | 6 |   |   |
|   |   |   | 3 | 3 |   |   |

En este caso el dividendo tiene cuatro cifras, se espera que los alumnos amplíen el algoritmo de la división en forma vertical aprendido para los casos  $CDU \div DU$ .







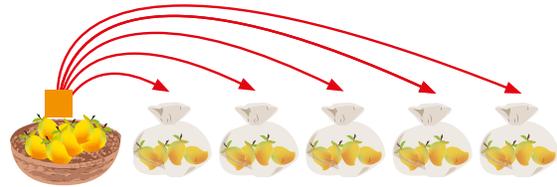


# Lección 3 Aplicaciones de la multiplicación y división

## 3.1 Uso de la multiplicación y división para encontrar el dividendo y divisor

### Analiza

- 1 Carlos tenía  $\blacksquare$  mangos que debía repartir en 5 bolsas equitativamente. Si colocó 4 mangos en cada bolsa, ¿cuántos mangos tenía Carlos?  
Plantea el PO como multiplicación y como división.



### Soluciona

- 2 Escribo el PO como multiplicación.

$$\begin{array}{r} \text{mangos} \\ \text{por bolsa} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{cantidad} \\ \text{de bolsas} \end{array} = \begin{array}{r} \text{total} \\ \text{mangos} \end{array}$$

$$4 \times 5 = \blacksquare$$



Por lo tanto, PO:  $4 \times 5$   
R: 20 mangos

Escribo el PO como división.

Forma 1

$$\begin{array}{r} \text{total} \\ \text{mangos} \end{array} \div \begin{array}{r} \text{mangos} \\ \text{por bolsas} \end{array} = \begin{array}{r} \text{cantidad} \\ \text{de bolsas} \end{array}$$

$$\blacksquare \div 4 = 5$$

Por lo tanto, PO:  $\blacksquare \div 4 = 5$   
Para resolver  $\blacksquare = 4 \times 5$   
 $\blacksquare = 20$

R: 20 mangos

Forma 2

$$\begin{array}{r} \text{total} \\ \text{mangos} \end{array} \div \begin{array}{r} \text{cantidad} \\ \text{de bolsas} \end{array} = \begin{array}{r} \text{mangos} \\ \text{por bolsas} \end{array}$$

$$\blacksquare \div 5 = 4$$

Por lo tanto, PO:  $\blacksquare \div 5 = 4$   
Para resolver  $\blacksquare = 4 \times 5$   
 $\blacksquare = 20$

R: 20 mangos

### Comprende

Hay situaciones que se pueden expresar con multiplicaciones y divisiones.

$$4 \times 5 = \blacksquare \quad \blacksquare \div 4 = 5 \quad \blacksquare \div 5 = 4$$

El recuadro representa la cantidad desconocida.

Cuando se desconoce la cantidad total se utiliza la multiplicación para resolver, aunque el PO puede escribirse como multiplicación o división.

### Resuelve

- Encuentra el valor que corresponde a cada recuadro.
    - $\blacksquare \div 5 = 6$
    - $12 \div \blacksquare = 2$
    - $\blacksquare \div 3 = 5$
    - $10 \div \blacksquare = 5$
  - Se tienen  $\blacksquare$  huevos y se reparten en 7 cajas, guardando 3 huevos en cada caja.
    - Expresa la situación en un PO de multiplicación y de división.
    - Encuentra la cantidad total de huevos que se guardaron en cada caja.
 

a. PO:  $3 \times 7 = \blacksquare$       PO:  $\blacksquare \div 7 = 3$       PO:  $\blacksquare \div 3 = 7$
- b. 21 huevos

## Indicador de logro:

3.1 Plantea y resuelve el PO de una situación como multiplicación y división, utilizando un símbolo para representar el valor desconocido.

**Propósito:** Expresar una situación por medio del PO de multiplicación y de división, utilizando un símbolo (cuadrado) para representar el valor que no se conoce, en tercer grado se trabajaron problemas de este tipo utilizando la gráfica de cinta para identificar el PO.

## Puntos importantes:

Leer en voz alta el problema dado en la sección 1, enfatizar que ■ indica que no se conoce ese valor, o se puede interpretar que bajo el ■ está escondido el valor, es importante que los estudiantes asocien este símbolo con la cantidad total de mangos, pues esta representación da paso a la construcción del PO, debido a la complejidad del tema esta clase debe ser dirigida, con base a la solución dada en 2, para ello, después de escribir el 1 en la pizarra puede:

1. Para escribir el PO de multiplicación, puede escribir el sentido de la multiplicación en la pizarra, mangos por bolsa  $\times$  cantidad de bolsas = total de mangos, luego indicar que los estudiantes identifiquen el valor correspondiente a cada elemento.
2. Escribir los dos sentidos de la división dados en la forma 1 y forma 2, y solicitar a los estudiantes que identifiquen el valor en cada caso, de esta manera se construye el PO.
3. Después de los dos PO de división se observa en el PO de la multiplicación que el valor desconocido (■) es el producto de la cantidad de mangos por bolsa  $\times$  cantidad de bolsas.
4. Puede indicar que observen los elementos del sentido de la multiplicación y de la división, para reconocer que si el total es desconocido es multiplicación, mientras que si la cantidad de grupos o elementos por grupo se desconoce es división.

## Solución de problemas:

a. ■  $\div$  5 = 6  
■ = 6  $\times$  5  
■ = 30

b. 12  $\div$  ■ = 2  
■ = 12  $\div$  2  
■ = 6

c. ■  $\div$  3 = 5  
■ = 5  $\times$  3  
■ = 15

d. 10  $\div$  ■ = 5  
■ = 10  $\div$  5  
■ = 2

Fecha:

Clase:3.1

(A) Carlos tenía ■ mangos que debía repartir en 5 bolsas equitativamente. Si colocó 4 mangos en cada bolsa, ¿cuántos mangos tenía Carlos? Plantea el PO como multiplicación y como división.

(S) PO como multiplicación.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{mangos} & \times & \text{cantidad} & = & \text{total} \\ \text{por bolsa} & & \text{de bolsas} & & \text{mangos} \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 4 & \times & 5 & = & \square \end{array}$$

Escribo el PO como división.

Forma 1

$$\begin{array}{ccccccc} \text{total} & \div & \text{mangos} & = & \text{cantidad} \\ \text{mangos} & & \text{por bolsas} & & \text{de bolsas} \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \square & \div & 4 & = & 5 \end{array}$$

Forma 2

$$\begin{array}{ccccccc} \text{total} & \div & \text{cantidad} & = & \text{mangos} \\ \text{mangos} & & \text{de bolsas} & & \text{por bolsas} \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \square & \div & 5 & = & 4 \end{array}$$

Para resolver ■ = 4  $\times$  5  
■ = 20

R: 20 mangos

(R) a. ■  $\div$  5 = 6  
■ = 6  $\times$  5  
■ = 30

Tarea: Página 101

# Lección 3

## 3.2 Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces

1

### Analiza

La ballena gris mide 15 m y el tiburón blanco mide 5 m. ¿Cuántas veces la longitud del tiburón blanco es la longitud de la ballena gris?

Plantea el **PO** como multiplicación y como división.

2

### Soluciona

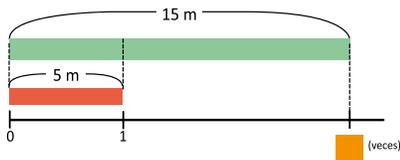


Gráfica de cinta:

Ana

ballena gris

tiburón blanco



**PO** como multiplicación  $5 \times \square = 15$

Pensando la tabla del 5 encuentro la respuesta 3.

$5 \times 1 = 5$   
 $5 \times 2 = 10$   
 $5 \times 3 = 15...$



**PO** como división

Forma 1

$$15 \div 5 = \square$$

$$\square = 3$$

Forma 2

$$15 \div \square = 5$$

$$\square = 3$$

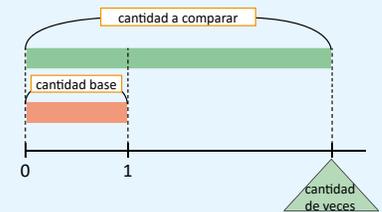
**R:** 3 veces la longitud del tiburón blanco.

3

### Comprende

En la representación gráfica:

- ① La barra que se dibuja arriba representa la **cantidad a comparar**.
- ② La barra que se dibuja abajo representa la **cantidad base**.
- ③ La recta numérica representa la **cantidad de veces** que cabe la cantidad base en la cantidad a comparar.



Para obtener la cantidad de veces que está contenida la cantidad base en la cantidad a comparar, se utiliza la división:

$$\boxed{15} \div \boxed{5} = \boxed{3}$$

**cantidad a comparar**      **cantidad base**      **cantidad de veces**  
Longitud de la ballena gris.      Longitud del tiburón blanco.      Cantidad de veces que está la longitud del tiburón en la longitud de la ballena.

4

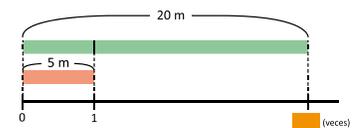
### Resuelve

Para cada problema, escribe el **PO** y resuelve.

1. El Monumento al Divino Salvador del Mundo es un símbolo nacional que tiene una altura de 20 m y el Monumento al Capitán General Gerardo Barrios también es una escultura representativa de nuestro país y mide 5 m de altura aproximadamente. ¿Cuántas veces la altura del Monumento a Gerardo Barrios es la altura del Monumento al Divino Salvador del Mundo?

- a. Expresa la situación en un **PO** de multiplicación y otro de división usando  $\square$ .
- b. Encuentra la respuesta.

Monumento al Divino Salvador del Mundo  
Monumento al Capitán General Gerardo Barrios



2. El papá de Miguel tiene 54 años y Miguel tiene 9 años. ¿Cuántas veces la edad de Miguel es la edad de su padre?

- a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
- b. Expresa la situación en un **PO** de multiplicación y otro de división usando  $\square$ .
- c. Encuentra la respuesta.

## Indicador de logro:

3.2 Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad de veces que se tiene una cantidad en otra.

**Propósito:** En la clase pasada se aprendió a representar una situación por medio del PO de multiplicación y división, en esta clase se utiliza la gráfica de cinta para resolver situaciones de multiplicación o división y determinar cuántas veces es una cantidad con respecto a otra. Lo esencial es definir la cantidad de veces y el proceso para encontrar su valor.

## Puntos importantes:

En **1** se presenta una situación en la que se busca encontrar las veces que se tiene una cantidad con respecto a otra, para ello se utiliza la gráfica de cinta, puede realizar la construcción en la pizarra de la siguiente manera: 1. dibujar una barra que represente la longitud de la ballena gris (15 m), 2. dibujar una barra más pequeña que representará la longitud del tiburón blanco (5 m), 3. en la parte inferior de ambas barras dibujar la recta numérica, después de la barra que indica 5 m se coloca 1, indicando que se tienen 1 vez 5 m, luego al final de la barra grande se coloca  $\square$  indicando que no se conoce cuántas veces se tienen 5 m en 15 m y 4. indicar que se observe la gráfica de cinta para escribir el PO como multiplicación y división.

Leer el **3** entre todos enfatizando en las partes de la gráfica de cinta y la división para encontrar la cantidad de veces, luego indicar que se resuelva el **4** en el LT.

## Solución de problemas:

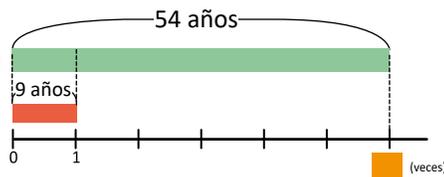
1.a. PO:  $\square \times 5 = 20$   
PO:  $20 \div \square = 5$   
PO:  $20 \div 5 = \square$

b. R: 4 veces. Para resolver se puede elegir cualquiera de los PO anteriores y se obtiene el mismo resultado.

$$\square \times 5 = 20$$
$$20 \div 5 = \square$$
$$4 = \square$$
$$20 \div \square = 5$$
$$20 \div 5 = \square$$
$$4 = \square$$
$$20 \div 5 = \square$$
$$4 = \square$$

2.a.

Papá de Miguel  
Miguel



b. PO:  $\square \times 9 = 54$   
PO:  $54 \div \square = 9$   
PO:  $54 \div 9 = \square$

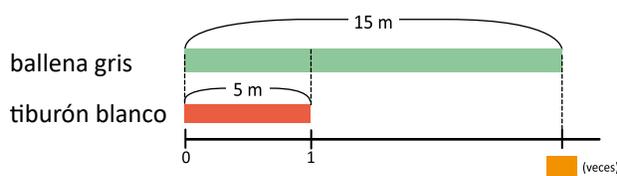
c. R: 6 veces

Fecha:

Clase:3.2

**A** La ballena gris mide 15 m y el tiburón blanco mide 5 m. ¿Cuántas veces la longitud del tiburón blanco es la longitud de la ballena gris?  
Plantea el PO como multiplicación y como división.

**S**



PO como multiplicación  $5 \times \square = 15$

PO como división

Forma 1

$$15 \div 5 = \square$$
$$\square = 3$$

Forma 2

$$15 \div \square = 5$$
$$\square = 3$$

R: 3 veces la longitud del tiburón blanco.

**R** 1. a PO:  $\square \times 5 = 20$   
PO:  $20 \div \square = 5$   
PO:  $20 \div 5 = \square$

Tarea: Página 102

# Lección 3

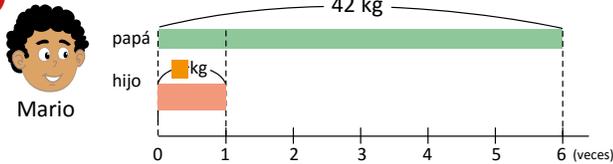
## 3.3 Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad base

### 1 Analiza

Plantea el **PO** como multiplicación y como división.  
El peso del perro adulto de la raza pastor alemán es 42 kg y es 6 veces el peso del cachorro. ¿Cuántos kilogramos pesa el cachorro del pastor alemán?



### 2 Soluciona



**PO** como multiplicación

$$\blacksquare \times 6 = 42$$

Pensando la tabla del 6 encuentro la respuesta, que es 7.

- 6 × 1 = 6
- 6 × 2 = 12
- 6 × 3 = 18
- 6 × 4 = 24
- 6 × 5 = 30
- 6 × 6 = 36
- 6 × 7 = 42



**PO** como división

Forma 1

$$42 \div \blacksquare = 6$$

$$\blacksquare = 7$$

Forma 2

$$42 \div 6 = \blacksquare$$

$$\blacksquare = 7$$

R: 7 kg

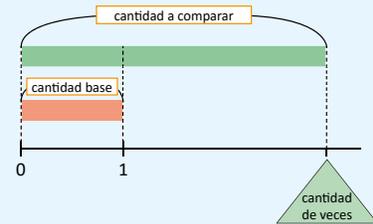
### Comprende

La cantidad base corresponde a una de las veces que cabe en la cantidad a comparar.

Por eso, para encontrar la cantidad base, se busca la cantidad que equivale a una vez.

Para encontrar la cantidad base, se utiliza la división:

|  |        |   |     |  |
|--|--------|---|-----|--|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">42</span> | $\div$ | <span style="border: 1px solid green; padding: 2px;">6</span>                           | $=$ | <span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">7</span> |
| <b>cantidad a comparar</b><br>Peso del perro adulto            |        | <b>cantidad de veces</b><br>Veces que el peso del cachorro es el peso del perro adulto. |     | <b>cantidad base</b><br>Peso del cachorro.                   |



### Resuelve

3 Para cada problema, escribe el **PO** y resuelve.

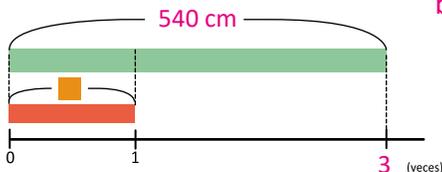
1. El precio de una bicicleta es \$56 y equivale a 4 veces el precio de un balón de fútbol. ¿Cuál es el precio de un balón de fútbol?

- a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
- b. Expresa la situación en un **PO** de multiplicación y otro de división usando  $\blacksquare$ .
- c. Encuentra la respuesta.

2. La mamá jirafa mide 3 veces la altura de su hija. Si la medida de la altura de la mamá es 540 cm, ¿cuál es la altura de la hija?

- a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
- b. Expresa la situación en un **PO** de multiplicación y otro de división usando  $\blacksquare$ .
- c. Encuentra la respuesta.

a. mamá jirafa  
hija

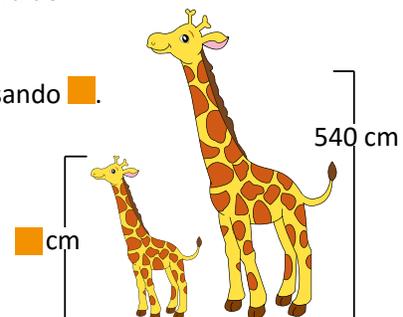


b. **PO:**  $\blacksquare \times 3 = 540$

**PO:**  $540 \div \blacksquare = 3$

**PO:**  $540 \div 3 = \blacksquare$

c. **R:** 180 cm



### Indicador de logro:

3.3 Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad base (que corresponde a 1 vez) cuando se sabe que una cantidad es un número de veces otra.

**Propósito:** En la clase anterior se presentaba el caso en el que la cantidad de veces era desconocida, para ello se utilizaba la gráfica de cinta para expresar el PO como multiplicación y división, en esta clase se realiza un proceso similar con la variante de que se conoce la cantidad de veces y la cantidad desconocida es la cantidad base.

### Puntos importantes:

En **1** se presenta una situación en la que se conoce cuántas veces se tiene una cantidad con respecto a otra, la cantidad a comparar, por lo tanto, la cantidad que se busca es la cantidad base, esta clase está orientada a:

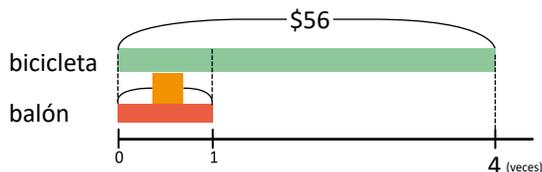
1. Reconocer la cantidad a comparar, base y cantidad de veces dada una situación.
2. Ubicar las tres cantidades en la gráfica de cinta utilizando ■ para indicar la cantidad base.
3. Dada la gráfica identificar el PO de multiplicación y los dos PO de división.

Puede solicitar que identifiquen las tres cantidades, luego puede realizar la construcción de la gráfica de cinta en la pizarra como en la clase pasada, asignar tiempo para que observen la gráfica y escriban los PO como multiplicación y división. Es esencial verificar el trabajo de los estudiantes y la asistencia oportuna para garantizar la comprensión del tema.

Indicar que se resuelva el **3**, para ello, pueden utilizar las cuadrículas de su cuaderno para dibujar las gráficas de cinta, no es necesario tener una proporción exacta entre la cantidad a comparar y la cantidad base, pues la gráfica es una herramienta para visualizar los PO.

### Solución de problemas:

1. a

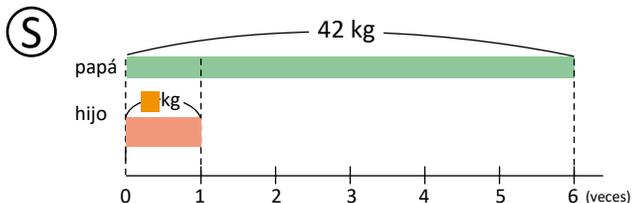


b. PO: ■  $\times$  4 = 56      c. R: \$14  
PO: 56  $\div$  ■ = 4  
PO: 56  $\div$  4 = ■

Fecha:

Clase:3.3

- A** Plantea el PO como multiplicación y como división. El peso del perro adulto de la raza pastor alemán es 42 kg y es 6 veces el peso del cachorro. ¿Cuántos kilogramos pesa el cachorro del pastor alemán?



PO como multiplicación:  
■  $\times$  6 = 42

PO como división:

Forma 1

42  $\div$  ■ = 6  
■ = 7

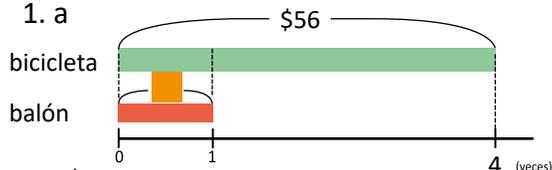
Forma 2

42  $\div$  6 = ■  
■ = 7

R: 7 kg

**R**

1. a



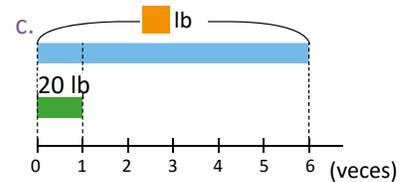
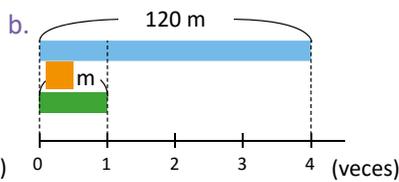
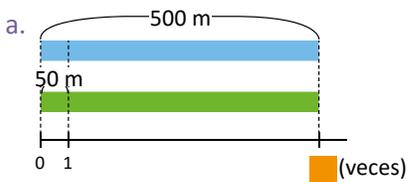
R: \$14

Tarea: Página 103

# Lección 3

## 3.4 Practica lo aprendido

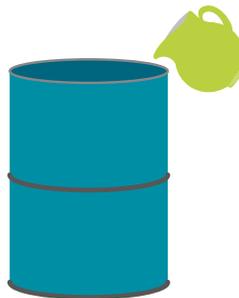
1. Encuentra el valor de  en cada representación gráfica e identifica si representa la cantidad base, la cantidad a comparar o la cantidad de veces.



2. Martín ahorró \$20 y su amigo Juan ahorró 6 veces esa cantidad. ¿Cuánto dinero ahorró Juan?
3. Carolina tiene 42 años y su edad es 7 veces la edad de su sobrina Juliana. ¿Cuántos años tiene Juliana?
4. Un automóvil tiene un tanque con capacidad para 9 galones de combustible y el tanque de un autobús tiene capacidad para 72 galones de combustible. ¿Cuántas veces la capacidad del tanque del automóvil es la capacidad del tanque del autobús?



5. Don Juan compró una recarga de \$5 y la compañía telefónica le notificó que recibirá cuádruple saldo, es decir 4 veces el valor de la recarga. ¿Cuál es el saldo de don Juan después de aplicarle la promoción?
6. Nora tiene dos recipientes para agua, uno de 56 litros y otro de 4 litros. ¿Cuántas veces utiliza el recipiente de menor capacidad para llenar el de mayor capacidad?



7. Un león pesa 200 kg y su peso es 5 veces el peso de su hijo. ¿Cuánto pesa el cachorro?



### Indicador de logro:

3.4 Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad base o la cantidad de veces.

### Solución de problemas:

1. a. Cantidad de veces

$$\text{PO: } 500 \div 50 = \blacksquare$$

R: 10 m

b. Cantidad base

$$\text{PO: } 120 \div 4 = \blacksquare$$

R: 30 m

c. Cantidad a comparar

$$\text{PO: } 20 \times 6 = \blacksquare$$

R: 120 lb

2. PO:  $20 \times 6 = \blacksquare$  R: \$120

Martín ahorró \$20 (cantidad a comparar)

6 veces (cantidad de veces)

Dinero que ahorró Juan (cantidad base)

3. PO:  $42 \div 7 = \blacksquare$  R: 6 años

Carolina tiene 42 años (cantidad a comparar)

7 veces (cantidad de veces)

Edad de Juliana (cantidad base)

4. PO:  $72 \div 9 = \blacksquare$  R: 8 galones

Capacidad del automóvil: 9 galones (cantidad a comparar)

Capacidad de un autobús: 72 galones (cantidad base)

Cuántas veces la capacidad del tanque del automóvil es la capacidad del tanque del autobús (cantidad base)

5. PO:  $5 \times 4 = \blacksquare$  R: \$20 de saldo

Recarga de \$5 (cantidad a comparar)

4 veces el valor de la recarga (cantidad de veces)

Nuevo saldo (cantidad base)

6. PO:  $56 \div 4 = \blacksquare$  R: 14 litros

Recipiente de 56 l (cantidad a comparar)

Recipiente de 4 l (cantidad base)

Veces que se utiliza el recipiente menor para llenar el recipiente mayor (cantidad de veces)

7. PO:  $200 \div 5 = \blacksquare$  R: 40 kg

Un león pesa 200 kg (cantidad a comparar)

Peso del hijo del león (cantidad base) 5 veces el peso de su hijo (cantidad de veces)

# Lección 4 Operaciones combinadas

## 4.1 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

$$\begin{aligned} \text{a. } 12 + (3 + 5) &= 12 + \boxed{8} \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 24 + (10 - 8) &= 24 + \boxed{2} \\ &= 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } 19 - (5 + 4) &= 19 - \boxed{9} \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } 40 - (17 - 7) &= \boxed{40} - \boxed{10} \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } 50 + (30 + 20) &= \boxed{50} + \boxed{50} \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f. } 70 - (15 + 10) &= \boxed{70} - \boxed{25} \\ &= 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g. } 30 - (11 + 4) &= \boxed{30} - \boxed{15} \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h. } 80 - (25 + 35) &= \boxed{80} - \boxed{60} \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{i. } 19 + (51 - 20) &= \boxed{19} + \boxed{31} \\ &= 50 \end{aligned}$$

2. Resuelve colocando paréntesis para indicar el orden en que se deben efectuar los productos para que el cálculo sea más fácil.

a.  $25 \times 8 \times 19$

b.  $7 \times 15 \times 2$

c.  $38 \times 10 \times 4$

3. Determina cuáles de los siguientes productos son iguales:

a.  $3 \times 9$

b.  $25 \times 8$

c.  $5 \times 6$

d.  $15 \times 2$

e.  $9 \times 3$

f.  $8 \times 25$

g.  $6 \times 5$

h.  $2 \times 15$

4. Escribe en un solo **PO** las operaciones a realizar para resolver las siguientes situaciones:

a. Se tenían 15 tortillas. Si Juan se comió 4 y Ana se comió 3, ¿cuántas tortillas quedan?



b. Un cartón de huevos tiene 4 filas con 5 huevos en cada una. Si se compran 6 de estos cartones, ¿cuántos huevos se compran en total?



c. Una empresa que distribuye bebidas, utiliza carretillas que pueden transportar 8 cajas con 16 jugos en cada una. En 5 carretillas, ¿cuántos jugos se pueden transportar?



Recuerda que la operación dentro del paréntesis se realiza primero.



### Indicador de logro:

4.1 Resuelve PO con más de dos operaciones aplicando la jerarquía de las operaciones y las propiedades asociativa y conmutativa.

### Solución de problemas:

2. a.  $(25 \times 8) \times 19 = 200 \times 19 = 3,800$

b.  $7 \times (15 \times 2) = 7 \times 30 = 210$

c.  $38 \times (10 \times 4) = 38 \times 40 = 1,520$

3. Se aplica la propiedad conmutativa aprendida en segundo y tercer grado, para el caso de productos donde los factores son de una cifra.

a.  $3 \times 9 = 9 \times 3$  (e)

b.  $25 \times 8 = 8 \times 25$  (f)

c.  $5 \times 6 = 6 \times 5$  (g)

d.  $15 \times 2 = 2 \times 15$  (h)

4. a. **PO:**  $15 - (4 + 3)$   
 $= 15 - 7$   
 $= 8$

**R:** 8 tortillas otra posible solución es **PO:**  $15 - 4 - 3$   
 $= 11 - 3$   
 $= 8$

**R:** 8 tortillas

Se aplica la propiedad asociativa para el producto aprendida en tercer grado, para el caso donde los factores son de una o dos cifras.

b. **PO:**  $5 \times 20 \times 6$   
 $= (5 \times 20) \times 6$   
 $= 100 \times 6$   
 $= 600$

**R:** 600 huevos

c. **PO:**  $16 \times 8 \times 5$   
 $= 16 \times (8 \times 5)$   
 $= 16 \times 40$   
 $= 640$

**R:** 640 jugos

### Sugerencia metodológica:

Para garantizar la clase en 45 minutos, indicar que se trabaje sobre el Libro de texto.

Puede indicar que resuelvan 1. y luego que en plenaria compartan sus soluciones, posteriormente asignar tiempo para resolver 2. y compartir las soluciones, y así sucesivamente hasta completar la clase.

Es importante guiar al estudiante y orientarlo en cada ítem.

Si los estudiantes no recuerdan dichos contenidos puede resolver en la pizarra un ejemplo similar del 1., luego asignar tiempo para que ellos trabajen ese ítem, y de manera similar trabajar cada uno de los ítems.

Si no se logran resolver todos los ítems en 45 minutos, estos temas podrán ser reforzados en las clases siguientes pues se abordan los mismos contenidos pero con cantidades mayores.

# Lección 4

## 4.2 PO que contienen paréntesis

1

### Analiza

María quiere preparar paquetes que contengan un estuche y una libreta. El estuche cuesta \$4 y la libreta \$3. Si María tiene \$21, ¿cuántos paquetes puede hacer?



- Escribe un solo **PO** para resolver el problema.
- Encuentra el número de paquetes.

2

### Soluciona



Beatriz

- Encuentro primero el costo total de cada paquete:

$$4 + 3$$

costo del estuche      costo de la libreta

Como María tiene \$21, para saber cuántos paquetes puede comprar, divido el dinero con el que cuenta entre el costo de cada paquete:

$$21 \div (4 + 3)$$

dinero con el que cuenta      costo de cada paquete

Entonces un **PO** para encontrar el resultado es:

$$\text{PO: } 21 \div (4 + 3)$$

- Resuelvo el **PO**:  $21 \div (4 + 3)$

Encuentro primero el costo de cada paquete, resolviendo lo que está al interior del paréntesis y luego efectúo la división.

$$21 \div (4 + 3) = 21 \div 7$$

$$\begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array} = 3$$

R: 3 paquetes

3

### Comprende

Para resolver operaciones que contienen paréntesis, siempre se resuelve primero lo que está al interior del paréntesis.

Ejemplos:

$$5 \times (20 - 4) = 5 \times 16$$

$$\begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array} = 80$$

$$(10 - 2) \div 4 = 8 \div 4$$

$$\begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array} = 2$$

4

### Resuelve

1. Efectúa:

a.  $(26 + 14) \times 3$

b.  $36 \div (14 - 5)$

c.  $(196 - 36) \div 8$

d.  $180 \div (25 + 35)$

e.  $(8 + 12) \div 4$

f.  $14 \times (63 - 21)$

2. Juan quiere comprar 10 paquetes que contengan una muñeca y un salta cuerdas, cada muñeca cuesta \$3 y cada salta cuerdas \$2. Escribe un **PO** para encontrar cuánto costarán todos los paquetes y luego resuélvelo.

$$\begin{aligned} \text{PO: } & (3 + 2) \times 10 \\ & = 5 \times 10 \\ & = 50 \end{aligned}$$

R: \$50

## Indicador de logro:

4.2 Resuelve operaciones combinadas de suma o resta y multiplicación o división, priorizando la operación dentro del paréntesis.

**Propósito:** Resolver operaciones combinadas que involucren paréntesis, este tipo de operaciones se han abordado en tercer grado, en esta clase se presenta la variante de que se incorpora la división.

## Puntos importantes:

En **1** se presenta una situación en la que se realizan dos operaciones; es decir se escribe un PO con dos operaciones incluyendo paréntesis, para resolver:

1. Es esencial que los estudiantes comprendan que para encontrar la cantidad de paquetes se debe conocer el costo de cada paquete, y se realiza una división del dinero disponible entre el costo de cada paquete.
2. Reconocer que para encontrar el costo de cada paquete se realiza una suma, como es el primer valor a encontrar se escribe entre paréntesis.
3. Escribir el PO:  $21 \div (4 + 3)$ , donde 21 es el dinero disponible y  $(4 + 3)$  es el costo de cada paquete.
4. Resolver primero lo que está dentro del paréntesis y luego la división.

Leer el **3** con todos los estudiantes, enfatizando que primero se efectúa la operación dentro del paréntesis, luego indicar que se resuelva el **4**, es esencial verificar que primero se resuelva la operación dentro del paréntesis; además de que se resuelvan correctamente las operaciones.

## Solución de problemas:

1. Efectúa:

$$\begin{aligned} \text{b. } 36 \div (14 - 5) \\ &= 36 \div 9 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } (196 - 36) \div 8 \\ &= 160 \div 8 \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } 180 \div (25 + 35) \\ &= 180 \div 60 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } (8 + 12) \div 4 \\ &= 20 \div 4 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f. } 14 \times (63 - 21) \\ &= 14 \times 42 \\ &= 588 \end{aligned}$$

2. Para resolver se debe interpretar que el costo total es el producto del costo de cada paquete por la cantidad de paquetes,  $(\text{costo por paquete}) \times 10$  y para encontrar el costo por paquete se suma el costo de una muñeca más el costo de un salta cuerda  $(3 + 2)$ , luego el PO:  $(3 + 2) \times 10$ .

**Fecha:**

**Clase:** 4.2

**(A)** María quiere preparar paquetes que contengan un estuche y una libreta. El estuche cuesta \$4 y la libreta \$3. Si María tiene \$21, ¿cuántos paquetes puede hacer?

**(S)** a. Costo de cada paquete:  $4 + 3 = 7$   
Número de paquetes a comprar:  $21 \div (4 + 3)$

$$\text{PO: } 21 \div (4 + 3)$$

$$\text{b. } 21 \div (4 + 3)$$

$$21 \div 7$$

$$= 3$$

**R:** 3 paquetes

**(R)** a.  $(26 + 14) \times 3$   
 $= 40 \times 3$   
 $= 120$

**Tarea:** Página 106

# Lección 4

## 4.3 PO con dos operaciones, sin paréntesis

### Analiza

- 1 Beatriz tiene 26 fotografías sueltas y 2 álbumes con 45 fotografías cada uno. ¿Cuántas fotografías tiene en total?



- a. Escribe el **PO** para resolver el problema.  
b. Encuentra el resultado.

### Soluciona

- 2 a. Escribo el **PO**:



Antonio

Hay 2 álbumes con 45 fotos cada uno, en total hay:  $45 \times 2 = 90$

Además, 26 fotografías sueltas. Sumo y obtengo el total.

Por lo tanto, el **PO**:  $26 + 45 \times 2$

- b. Resuelvo el **PO**:  $26 + 45 \times 2$

Encuentro primero el total de fotografías de los 2 álbumes y luego sumo las 26 fotografías. Enumero las operaciones respetando este orden y cálculo:

$$26 + 45 \times 2 = 26 + 90 = 116$$

**R:** Hay 116 fotografías.



$26 + 45 \times 2$   
Si realizas primero la suma:  
 $26 + 45 = 71$   
y luego multiplicas:  
 $71 \times 2 = 142$   
obtienes una respuesta incorrecta.

### 3 Comprende

Para resolver un **PO** que contiene operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división; se resuelve de izquierda a derecha, y se toma en cuenta lo siguiente:

- Si hay paréntesis, lo que está dentro del paréntesis se resuelve primero.
- Las multiplicaciones y divisiones se calculan antes de las sumas y restas.

Ejemplos:

a.  $10 - 36 \div 9 = 10 - 4$

$$10 - 36 \div 9 = 10 - 4 = 6$$

b.  $3 \times 6 + 4 = 18 + 4$

$$3 \times 6 + 4 = 18 + 4 = 22$$

### Resuelve

- 4 Efectúa considerando el orden de las operaciones.

a.  $5 + 12 \times 6$

b.  $12 \div 4 + 40$

c.  $100 - 24 \times 3$

d.  $50 + 16 \div 4$

$$= 50 + 4 = 54$$

e.  $4 \times 12 - 25$

$$= 48 - 25 = 23$$

f.  $30 - 15 \div 3$

$$= 30 - 5 = 25$$

### Indicador de logro:

4.3 Resuelve operaciones combinadas de suma o resta y multiplicación o división sin paréntesis, efectuando primero la multiplicación o división.

**Propósito:** Resolver operaciones combinadas que involucren multiplicación o división con una suma o resta, este tipo de operaciones se han abordado en tercer grado, en esta clase se presenta la variante de que se incorpora la división.

### Puntos importantes:

En **1** se presenta una situación en la que se realizan dos operaciones; es decir se escribe un PO con dos operaciones, una de las cuales es una multiplicación, para resolver:

1. Es esencial que los estudiantes comprendan que para encontrar la cantidad de fotografías en los dos álbumes se realiza una multiplicación  $45 \times 2$ , por lo que se realiza primero ese producto.
2. Identificar que el total de fotografías es 26 más las fotografías que están en los álbumes.
3. Escribir el PO:  $26 + 45 \times 2$ , donde 26 son las fotografías sueltas y  $45 \times 2$  las que están en los álbumes.
4. Resolver primero la multiplicación  $45 \times 2 = 90$  y a dicho resultado se le suma 26.

Por el nivel de dificultad esta clase debe ser dirigida, puede hacer las siguientes preguntas: ¿cómo encuentro el total de fotografías que hay en los álbumes?, ¿qué operación puedo realizar?, al tener que es  $45 \times 2 = 90$ , puede preguntar ¿cómo encuentro el total de fotografías que tiene Beatriz?, se espera que sumando las que están sueltas a 90, es decir  $26 + 90$ , para escribir un solo PO:  $26 + 45 \times 2$ .

Es esencial la interpretación del problema, para escribir el PO correctamente; además para dar significado a la multiplicación dentro del PO y reconocer que es la operación a realizar primero.

Leer el **3** con todos, enfatizando que primero se efectúa la multiplicación o división, luego indicar que se resuelva el **4**, es esencial verificar que primero se resuelva la multiplicación y división, y luego se opera de izquierda a derecha.

### Solución de problemas:

a.  $5 + 12 \times 6$   
 $= 5 + 72$   
 $= 77$

b.  $12 \div 4 + 40$   
 $= 3 + 40$   
 $= 43$

c.  $100 - 24 \times 3$   
 $= 100 - 72$   
 $= 28$

Fecha:

Clase: 4.3

**A** Beatriz tiene 26 fotografías sueltas y 2 álbumes con 45 fotografías cada uno. ¿Cuántas fotografías tiene en total?

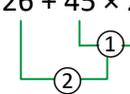
- a. Escribe el PO
- b. Encuentra el resultado

**S** a. Hay 2 álbumes con 45 fotos cada uno, en total hay:  $45 \times 2 = 90$

Sumo 26 que están sueltas y obtengo el total.

Por lo tanto, el **PO**:  $26 + 45 \times 2$

b.  $26 + 45 \times 2 = 26 + 90$   
 $= 116$



**R:** Hay 116 fotografías.

**R** a.  $5 + 12 \times 6$   
 $= 5 + 72$   
 $= 77$

Tarea: Página 107

## 4.4 Jerarquía de las operaciones

1

### Analiza

Efectúa considerando el orden en que se resuelven las operaciones.

a.  $15 \div 3 + 6 \times 3$

b.  $21 + (12 - 24 \div 3)$

2

### Soluciona



Julia

a.

$$\begin{aligned} & 15 \div 3 + 6 \times 3 \\ & = 15 \div 3 + 6 \times 3 \\ & = 5 + 18 \\ & = 23 \end{aligned}$$

Efectúo la división y multiplicación primero.  
Sumo ambos resultados.

b.

$$\begin{aligned} & 21 + (12 - 24 \div 3) \\ & = 21 + (12 - 24 \div 3) \\ & = 21 + (12 - 8) \\ & = 21 + 4 \\ & = 25 \end{aligned}$$

Efectúo primero las operaciones dentro del paréntesis.  
Efectúo la división.  
Calculo 12 menos el cociente.  
Sumo ambos resultados.



También se puede resolver colocando los resultados horizontalmente.

a.  $15 \div 3 + 6 \times 3 = 5 + 18 = 23$

b.  $21 + (12 - 24 \div 3) = 21 + (12 - 8) = 21 + 4 = 25$

3

### Comprende

Al tener varias operaciones en un mismo **PO**, se resuelve:

- ① Primero se efectúan las operaciones dentro del paréntesis, si lo hay.
- ② Se calculan las multiplicaciones y divisiones.
- ③ Se calculan las operaciones de izquierda a derecha.

El orden en que se realizan las operaciones se conoce como **jerarquía de las operaciones**.

4

### Resuelve

1. Efectúa:

a.  $80 \div 20 + 32 \div 4$

b.  $80 \times 20 - 32 \div 4$

c.  $50 - (30 + 27 \div 3)$

d.  $10 \times (15 - 12 \div 6)$

e.  $35 - 40 \div 10 - 21$

f.  $48 + 12 - 36 \div 9$

2. Escribe en un solo **PO** las siguientes situaciones y resuelve.

a. Antonio tenía \$60 y fue a una tienda a comprar un suéter en \$15 y tres camisas a \$10 cada una. ¿Cuánto dinero le sobró?

b. Juan compra 7 galletas y 4 cajas con 20 chocolates en cada una, si cada galleta y chocolate tiene un costo de \$2, ¿cuánto dinero debe pagar Juan?

**PO:**  $(7 + 20 \times 4) \times 2$  Primero dentro del paréntesis se plantea cómo encontrar el total de productos a comprar. Como las galletas y chocolates cuestan lo mismo, se encuentra el total de productos y eso se multiplica por 2 dólares, para saber cuánto debe pagar.

$$\begin{aligned} & (7 + 20 \times 4) \times 2 \\ & = (7 + 80) \times 2 \\ & = 87 \times 2 \\ & = 174 \end{aligned}$$

R: \$174

### Indicador de logro:

4.4 Resuelve PO con tres operaciones de suma, resta, multiplicación y división con o sin paréntesis, aplicando la jerarquía de las operaciones.

**Propósito:** En la clase 4.2 se consolidó que la operación dentro del paréntesis se realiza primero, y en la clase 4.2 que las multiplicaciones y divisiones en un PO con dos operaciones se resuelven antes que las sumas o restas, en esta clase se fusionan ambos contenidos y se busca establecer el orden para resolver un PO con tres operaciones en las que se pueden tener paréntesis.

### Puntos importantes:

En **1** se presentan dos PO, puede indicar que los estudiantes los resuelvan, verificando los procesos que estos realizan, posteriormente socializar la solución en plenaria enfatizando que en **a.** se puede resolver la multiplicación y división de una sola vez, luego estos dos resultados se suman.

En **b.** hay que recordar que las operaciones dentro del paréntesis se efectúan primero; es decir  $12 - 24 \div 3$  en este caso se encuentra primero el cociente y luego se hace la resta  $12 - 8 = 4$ , y al final se suma a 12; es decir  $12 + 4 = 16$ .

Leer el **3** con todos los estudiantes enfatizando los tres pasos para resolver, luego indicar que se realice el **4**, es esencial verificar que primero se resuelva lo que está dentro del paréntesis si lo hay, luego la multiplicación y división, y al final se opera de izquierda a derecha.

### Solución de problemas:

1.b.  $80 \times 20 - 32 \div 4$   
 $= 160 - 8$   
 $= 152$

c.  $50 - (30 + 27 \div 3)$   
 $= 50 - (30 + 9)$   
 $= 50 - 39$   
 $= 11$

d.  $10 \times (15 - 12 \div 6)$   
 $= 10 \times (15 - 2)$   
 $= 10 \times 13$   
 $= 130$

e.  $35 - 40 \div 10 - 21$   
 $= 35 - 4 - 21$   
 $= 31 - 21$   
 $= 10$

2. PO:  $60 - 15 - 10$   
 $= 45 - 10$   
 $= 35$

R: Gastó \$35

Fecha:

Clase: 4.4

**(A)** Efectúa considerando el orden en que se resuelven las operaciones.

a.  $15 \div 3 + 6 \times 3$

b.  $21 + (12 - 24 \div 3)$

**(S)** a.

$$\begin{aligned} & 15 \div 3 + 6 \times 3 \\ & = 15 \div 3 + 6 \times 3 \\ & = 5 + 18 \\ & = 23 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned} & 21 + (12 - 24 \div 3) \\ & = 21 + (12 - 24 \div 3) \\ & = 21 + (12 - 8) \\ & = 21 + 4 \\ & = 25 \end{aligned}$$

**(R)** a.  $80 \div 20 + 32 \div 4$   
 $= 40 + 8$   
 $= 48$

b. 152

c. 11

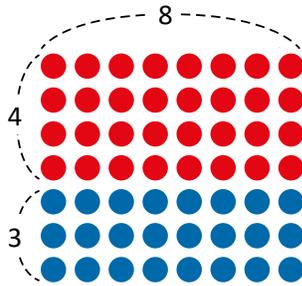
Tarea: Página 108

# Lección 4

## 4.5 Propiedad distributiva

### Analiza

1 ¿Cuántos puntos hay en total?



### Soluciona

2 Encuentro el total de puntos por fila y luego multiplico por la cantidad de filas.



José

PO:  $(4 + 3) \times 8$

Entonces:

$$(4 + 3) \times 8 = 7 \times 8$$

$$= 56$$

R: Hay 56 puntos

Entonces:  $(4 + 3) \times 8 = 4 \times 8 + 3 \times 8$

Encuentro el total de puntos rojos y el total de puntos azules y luego sumo.



Beatriz

PO:  $4 \times 8 + 3 \times 8$

Entonces:

$$4 \times 8 + 3 \times 8 = 32 + 24$$

$$= 56$$

R: Hay 56 puntos

### Comprende 3

Los números naturales cumplen la **propiedad distributiva** que puede representarse de la siguiente manera:

$$(\square + \bullet) \times \blacktriangle = \square \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$$

$$(2 + 3) \times 5 = 2 \times 5 + 3 \times 5$$

$$(\square - \bullet) \times \blacktriangle = \square \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$$

$$(8 - 3) \times 4 = 8 \times 4 - 3 \times 4$$

### ¿Qué pasaría? 4

Puedes aplicar la propiedad distributiva como una técnica para efectuar multiplicaciones de forma rápida.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| $109 \times 5$                | $99 \times 8$                 |
| $= (100 + 9) \times 5$        | $= (100 - 1) \times 8$        |
| $= 100 \times 5 + 9 \times 5$ | $= 100 \times 8 - 1 \times 8$ |
| $= 500 + 45$                  | $= 800 - 8$                   |
| $= 545$                       | $= 792$                       |

### Resuelve

5 1. Completa los espacios en blanco aplicando la propiedad distributiva.

a.  $(5 + 3) \times 13 = \boxed{5} \times 13 + \boxed{3} \times 13$   
 $= 65 + 39 = 104$

b.  $(4 + 6) \times 8 = \boxed{4} \times 8 + \boxed{6} \times \boxed{8}$   
 $= 32 + 48 = 80$

c.  $(7 - 5) \times 9 = 7 \times 9 - 5 \times \boxed{9}$   
 $= 63 - 45 = 18$

d.  $(10 - \boxed{2}) \times \boxed{6} = 10 \times 6 - 2 \times \boxed{6}$   
 $= 60 - 12 = 48$

2. Efectúa las siguientes multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva.

a.  $52 \times 4$

b.  $105 \times 4$

c.  $48 \times 2$

3. Escribe en un solo PO las siguientes situaciones y resuelve.

a. Un comerciante compró 40 camisas a \$4 cada una y 28 gorras a \$4 cada una. ¿Cuántos dinero gastó en total?

b. Saúl compra 5 pantalones a \$20 cada uno, pero cada pantalón tienen un descuento de \$2. ¿Cuánto dinero pagó en total con el descuento de los tres pantalones?

## Indicador de logro:

4.5 Resuelve operaciones aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma o resta.

**Propósito:** Establecer la propiedad distributiva del producto sobre la suma y resta, aplicando el orden para resolver las operaciones, el cual se aprendió en las clases anteriores.

## Puntos importantes:

En **1** se pretende encontrar el total de marcas, planteando el PO como multiplicación. En la sección **2** se plantean dos soluciones: en el primer PO se toman en cuenta las agrupaciones que se han realizado por filas y columnas, luego el total de marcas (puntos) por columna es  $4 + 3$  y el total de marcas (puntos) por fila es  $8$ , entonces el PO:  $(4 + 3) \times 8$ , luego en la segunda solución se plantea un PO de multiplicación para cada color de marcas, y el total de marcas es la suma de estos dos productos, entonces el PO:  $4 \times 8 + 3 \times 8$ .

Es importante reconocer que en ambos casos se obtiene el mismo resultado.

En la sección **3** se formaliza lo trabajado en las secciones **1** y **2**, en la sección **4** se presenta una aplicación de la propiedad para calcular productos descomponiendo uno de los factores, lo cual ya se aprendió en la unidad 3, pero no se estableció formalmente la propiedad utilizada.

Indicar que se realice el **5**, en **1**. se presenta un esquema para completar con la intención de consolidar la propiedad, en **2**. los estudiantes deben descomponer el multiplicando para poder aplicar la propiedad distributiva.

## Solución de problemas:

2.a.  $52 \times 4 = (50 + 2) \times 4 = 50 \times 4 + 2 \times 4 = 200 + 8 = 208$

b.  $105 \times 4 = (100 + 5) \times 4 = 100 \times 4 + 5 \times 4 = 400 + 20 = 420$

c.  $48 \times 2 = (50 - 2) \times 4 = 50 \times 4 - 2 \times 4 = 200 - 8 = 192$  o  $(40 + 8) \times 4 = 40 \times 4 + 8 \times 4 = 160 + 32 = 192$

3.a. **PO:**  $40 \times 4 + 28 \times 4$  o  $(40 + 28) \times 4$   
 $40 \times 4 + 28 \times 4 = 160 + 112 = 272$

**R:** \$272

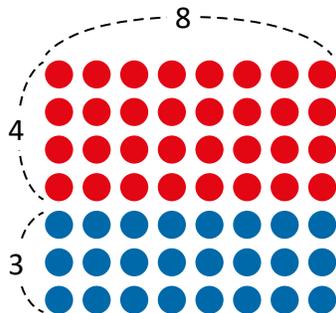
b. **PO:**  $20 \times 5 - 2 \times 5$  o  $(20 - 2) \times 5$   
 $20 \times 5 - 2 \times 5 = 100 - 10 = 90$

**R:** \$90

Fecha:

Clase: 4.5

**A** ¿Cuántos puntos hay en total?



**S** **PO:**  $(4 + 3) \times 8$   
 $(4 + 3) \times 8 = 7 \times 8$   
 $\begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array} = 56$

**PO:**  $4 \times 8 + 3 \times 8$   
 $4 \times 8 + 3 \times 8 = 32 + 24$   
 $\begin{array}{l} \text{①} \quad \text{②} \\ \text{③} \end{array} = 56$

**R:** Hay 56 puntos      Entonces:  $(4 + 3) \times 8 = 4 \times 8 + 3 \times 8$

**Q**

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| $109 \times 5$                | $99 \times 8$                 |
| $= (100 + 9) \times 5$        | $= (100 - 1) \times 8$        |
| $= 100 \times 5 + 9 \times 5$ | $= 100 \times 8 - 1 \times 8$ |
| $= 500 + 45$                  | $= 800 - 8$                   |
| $= 545$                       | $= 792$                       |

**R**

1.a  $(5 + 3) \times 13 = 5 \times 13 + 3 \times 13 = 65 + 39 = 104$

**Tarea:** Página 109

## 4.6 Aplicación de las propiedades conmutativa y asociativa

1

### Analiza

Resuelve las siguientes operaciones de la forma más sencilla utilizando las propiedades conmutativa y asociativa.

- a.  $23 + 11 + 19$
- b.  $12 \times 50 \times 2$
- c.  $26 + 37 + 14$
- d.  $250 \times 7 \times 4$

Propiedad conmutativa:

$$\square + \bullet = \bullet + \square$$

$$3 + 4 = 4 + 3$$

$$\square \times \bullet = \bullet \times \square$$

$$5 \times 2 = 2 \times 5$$

Propiedad asociativa:

$$(\square + \bullet) + \blacktriangle = \square + (\bullet + \blacktriangle)$$

$$(4 + 2) + 5 = 4 + (2 + 5)$$

$$(\square \times \bullet) \times \blacktriangle = \square \times (\bullet \times \blacktriangle)$$

$$(8 \times 5) \times 2 = 8 \times (5 \times 2)$$



2

### Soluciona

a.

$$23 + 11 + 19 = 23 + (11 + 19)$$

$$= 23 + 30$$

$$= 53$$

Asocio de esta forma porque  $11 + 19$  es fácil de calcular.



b.

$$12 \times 50 \times 2 = 12 \times (50 \times 2)$$

$$= 12 \times 100$$

$$= 1,200$$

Asocio de esta forma porque es más fácil de calcular  $50 \times 2$ .

c.

$$26 + 37 + 14 = 26 + 14 + 37$$

$$= (26 + 14) + 37$$

$$= 40 + 37$$

$$= 77$$

Aplico la propiedad conmutativa de la suma  $37 + 14 = 14 + 37$ .  
Asocio de la forma más conveniente porque  $26 + 14$  es más fácil.

d.

$$250 \times 7 \times 4 = 250 \times 4 \times 7$$

$$= (250 \times 4) \times 7$$

$$= 1,000 \times 7$$

$$= 7,000$$

Utilizo la propiedad conmutativa de la multiplicación.  
Utilizo la propiedad asociativa porque  $250 \times 4$  es más fácil de calcular.

### Comprende

Al sumar o multiplicar tres cantidades, se puede aplicar la propiedad conmutativa para acomodar los términos y hacer los cálculos más fáciles.

### Resuelve

Resuelve las siguientes operaciones de la forma más sencilla aplicando las propiedades conmutativa y asociativa.

- a.  $41 + 16 + 4$
- c.  $12 + 125 + 8$
- e.  $25 \times 4 \times 19$   
=  $100 \times 19$   
=  $1,900$

- b.  $14 + 26 + 58$
- d.  $15 \times 25 \times 4$
- f.  $2 \times 43 \times 50$   
=  $43 \times 2 \times 50$   
=  $43 \times 100$   
=  $4,300$

## Indicador de logro:

4.6 Resuelve operaciones aplicando la propiedad conmutativa y asociativa sobre la suma y el producto.

**Propósito:** En tercer grado se ha trabajado con la propiedad conmutativa y asociativa para la suma y el producto, y en la unidad 3 de este grado ambas propiedades para el producto, en esta clase se pretende aplicar las propiedades para resolver un mismo PO.

## Puntos importantes:

En **1** se presentan cuatro PO, indicar que los resuelvan aplicando ambas propiedades, de las cuales se presenta un recordatorio en el comentario del Analiza.

En **2** se presenta el orden en que se han utilizado ambas propiedades, en **a.** y **c.** se aplican las propiedades sobre la suma, en **b.** y **d.** las del producto, para facilitar los cálculos se pueden aplicar ambas, por ejemplo, en **a.**  $23 + 11 + 19$  lo habitual es sumar de izquierda a derecha, pero la suma de  $11 + 19$  es más fácil que  $23 + 11$ , entonces asocio  $23 + (11 + 19)$ , en cambio en **c.**  $26 + 37 + 14$ , la suma  $26 + 14$  es más fácil, entonces utilizamos la propiedad conmutativa para tener  $26 + 14 + 37$ , en **b.** es más fácil el producto de  $50 \times 2$  y habitualmente se multiplica de izquierda a derecha entonces asociamos  $12 \times (50 \times 2)$ , mientras que en **d.** el producto de  $250 \times 4$  es más fácil, por la propiedad conmutativa podemos tener  $250 \times 4 \times 7$  y asociamos  $(250 \times 4) \times 7$ , cabe mencionar que en **a.** y **b.** solo se utiliza una propiedad y en **c.** y **d.** se aplican las dos.

## Solución de problemas:

a.  $41 + 16 + 4 = 41 + 20 = 61$

b.  $14 + 26 + 58 = 40 + 58 = 98$

c.  $12 + 125 + 8 = 12 + 8 + 125 = 20 + 125 = 145$

d.  $15 \times 25 \times 4 = 15 \times 100 = 1,500$

Fecha:

Clase: 4.6

**(A)** Resuelve:

a.  $23 + 11 + 19$

b.  $12 \times 50 \times 2$

c.  $26 + 37 + 14$

d.  $250 \times 7 \times 4$

**(S)**

a.

$$\begin{aligned} 23 + 11 + 19 &= 23 + (11 + 19) \\ &= 23 + 30 \\ &= 53 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned} 12 \times 50 \times 2 &= 12 \times (50 \times 2) \\ &= 12 \times 100 \\ &= 1,200 \end{aligned}$$

c.

$$\begin{aligned} 26 + 37 + 14 &= 26 + 14 + 37 \\ &= (26 + 14) + 37 \\ &= 40 + 37 \\ &= 77 \end{aligned}$$

d.

$$\begin{aligned} 250 \times 7 \times 4 &= 250 \times 4 \times 7 \\ &= (250 \times 4) \times 7 \\ &= 1,000 \times 7 \\ &= 7,000 \end{aligned}$$

**(R)**

a.  $41 + 16 + 4 = 41 + 20 = 61$

b. 98

c. 145

d. 1,500

Tarea: Página 110



## Indicador de logro:

4.7 Resuelve situaciones por medio de la división y multiplicación.

**Propósito:** Resolver problemas donde es necesario efectuar primero una división y posteriormente una multiplicación o viceversa, expresando ambas operaciones en un solo PO.

## Puntos importantes:

En ① se espera que los estudiantes resuelvan en cualquiera de las siguientes formas:

1. Obtener el precio de cada camisa ( $15 \div 3 = 5$ ) y el precio a cancelar por las camisas que compró ( $5 \times 12$ ), es decir se tiene el PO:  $(15 \div 3) \times 12$ .
2. Encontrar el total de ofertas, una oferta está formada de 3 camisas, ( $12 \div 3 = 4$  ofertas), como cada oferta cuesta \$15 y el precio a cancelar por las 4 ofertas ( $15 \times 4 = 60$ ), entonces el PO:  $15 \times (12 \div 3)$ .

Es importante reconocer que en ambos PO el resultado es el mismo, además se debe tener en cuenta que:

1. Se escribe en paréntesis la primera operación a realizar.
2. Ambos PO involucran multiplicación y división.

## Solución de problemas:

1. a. Cada pantalón vale \$8, pues  $16 \div 2 = 8$ , y el costo de los 8 pantalones es \$64, dado que  $8 \times 8 = 64$ .  
**PO:**  $(16 \div 2) \times 8$  o **PO:**  $16 \times (8 \div 2)$   
b. Cada champú vale \$4, pues  $12 \div 3 = 4$ , y el costo de los 12 champús es \$48, dado que  $4 \times 12 = 48$ .  
**PO:**  $(12 \div 3) \times 12$  o **PO:**  $12 \times (12 \div 3)$   
c. Cada par de calcetines vale \$2, pues  $8 \div 4 = 2$ , y el costo de los 16 pares es \$32, dado que  $2 \times 16 = 32$ .  
**PO:**  $(8 \div 4) \times 16$  o **PO:**  $8 \times (16 \div 4)$
2. El costo de cada libreta es \$3, pues  $15 \div 5 = 3$ , y el costo de las 30 libretas es \$90, dado que  $3 \times 30 = 90$ .

## ★Desafíate

Tienda La Peña: el costo de cada pantalón es \$12, pues  $24 \div 2 = 12$ , y el costo de los 6 pantalones es \$72, dado que  $12 \times 6 = 72$ . Mientras que en la tienda El Elegante el costo de cada pantalón es \$15, pues  $45 \div 3 = 15$ , y el costo de los 6 pantalones es \$90, dado que  $15 \times 6 = 90$ , menos el descuento de \$12,  $90 - 12 = 78$ , pagará \$78 por los 6 pantalones.

**R:** Pagará menos en la tienda La Peña.

**Fecha:**

**Clase:** 4.7

Ⓐ En una tienda de ropa se encuentra la oferta de 3 camisas por \$15. Si Carlos compra 12 camisas, ¿cuánto debe cancelar?

Ⓒ Encuentro el precio de cada camisa:  $15 \div 3 = 5$ . Si Carlos compra 12 camisas, el precio a cancelar es:  $5 \times 12 = 60$   
**PO:**  $(15 \div 3) \times 12$

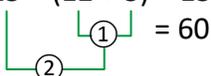
$$(15 \div 3) \times 12 = 5 \times 12$$


Encuentro el número de ofertas que compraré:

$$12 \div 3 = 4$$

Si Carlos compra 4 ofertas, el total a cancelar es:  $15 \times 4 = 60$

**PO:**  $15 \times (12 \div 3)$

$$15 \times (12 \div 3) = 15 \times 4$$


Ⓓ 1. a. Cada pantalón vale \$8, pues  $16 \div 2 = 8$ , y el costo de los 8 pantalones es \$64, dado que  $8 \times 8 = 64$ .

**PO:**  $(16 \div 2) \times 8$

$$8 \times 8 = 64$$

**Tarea:** Página 111

## 4.8 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a.  $100 \times (72 - 42)$

b.  $45 \div (19 - 4)$

c.  $35 + 45 \div 3$

d.  $2 \times (48 - 20 \div 4)$

e.  $100 \div 25 + 32 \div 4$

f.  $27 + 33 - 40 \div 8$

2. Completa los recuadros en blanco aplicando la propiedad distributiva.

a.  $(17 + 3) \times \boxed{5} = 17 \times 5 + 3 \times 5 = 85 + 15 = 100$

b.  $(20 - 4) \times 7 = \boxed{20} \times 7 - \boxed{4} \times 7 = 140 - 28 = 112$

3. Escribe el nombre de la propiedad utilizada:

a.  $24 + 16 = 16 + 24$  propiedad

b.  $(12 + 3) + 5 = 12 + (3 + 5)$  propiedad

4. Resuelve las siguientes operaciones utilizando las propiedades conmutativa y asociativa.

a.  $15 + 107 + 5$

b.  $25 \times 60 \times 4$

Recuerda la propiedad distributiva:

$$(\square + \bullet) \times \blacktriangle = \square \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$$

$$(2 + 3) \times 5 = 2 \times 5 + 3 \times 5$$

$$(\square - \bullet) \times \blacktriangle = \square \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$$

$$(8 - 3) \times 4 = 8 \times 4 - 3 \times 4$$

5. Escribe un **PO** para resolver cada problema y encuentra el resultado.

a. Juan compró cinco estuches para lápices a \$6 cada uno y cuatro paquetes de marcadores a \$2 cada uno. Si pagó con un billete de \$50, ¿cuánto recibirá de vuelto?



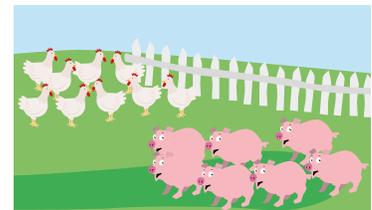
b. Carlos tiene en su bolsillo izquierdo \$10 y en su bolsillo derecho tenía \$25, pero sin darse cuenta perdió \$6 por un agujero del pantalón. ¿Cuánto dinero tiene Carlos?

c. En la venta de tortas "El Mexicano" se vendieron 20 tortas de pollo y 25 tortas de jamón. Si cada torta cuesta \$2, ¿cuánto dinero recibieron en total?

### ★Desafiate

Escribe el **PO** para cada situación y luego resuélvelo:

1. En la granja de don Juan hay 25 cerdos y 40 gallinas. ¿Cuál es el total de patas de los cerdos y las gallinas?



2. En la casa de doña Lidia hay 23 gallinas indias y 15 gallinas rojas; las gallinas indias ponen un huevo a diario y las rojas ponen un huevo cada 2 días.

¿Cuántos huevos se recogen en 14 días, si el lunes ambas pusieron?



### Indicador de logro:

4.8 Resuelve un PO de hasta cuatro operaciones aplicando la jerarquía de las operaciones y las propiedades asociativa y conmutativa para la suma y el producto, y la propiedad distributiva del producto.

### Solución de problemas:

1. a.  $100 \times (72 - 42) = 100 \times 30 = 3,000$

c.  $35 + 45 \div 3 = 35 + 15 = 50$

e.  $100 \div 25 + 32 \div 4 = 4 + 8 = 12$

b.  $45 \div (19 - 4) = 45 \div 15 = 3$

d.  $2 \times (48 - 20 \div 4) = 2 \times (48 - 5) = 2 \times 43 = 86$

f.  $27 + 33 - 40 \div 8 = 27 + 33 - 5 = 60 - 5 = 55$

4. a.  $15 + 107 + 5$

$= 15 + 5 + 107$  propiedad conmutativa

$= 20 + 107$  propiedad asociativa

$= 127$

b.  $25 \times 60 \times 4$

$= 60 \times 25 \times 4$  propiedad conmutativa

$= 60 \times 100$  propiedad asociativa

$= 6,000$

5. a. **PO:**  $50 - (6 \times 5 + 2 \times 4)$

Costo de los lápices  $6 \times 5$

Costo de los marcadores  $2 \times 4$

Costo total  $6 \times 5 + 2 \times 4$

Vuelto  $50 - (6 \times 5 + 2 \times 4)$

Solución, paso a paso:  $50 - (30 + 2 \times 4)$

$= 50 - (30 + 8)$

$= 50 - 38$

$= 12$

b. **PO:**  $10 + 25 - 6$

Dinero que tiene  $10 + 25$

Dinero que perdió  $6$

Dinero que le queda  $10 + 25 - 6$

Solución, paso a paso:  $10 + 25 - 6$

$= 35 - 6$

$= 29$

c. **PO:**  $(20 + 25) \times 2$

Total de tortas vendidas  $20 + 25$

Como todas valen \$2 esa suma se multiplica por 2,  $(20 + 25) \times 2$

Solución 1.  $(20 + 25) \times 2$

$= 45 \times 2$

$= 90$

Solución 2.  $(20 + 25) \times 2$

$= 20 \times 2 + 25 \times 2$  propiedad distributiva

$= 40 + 50$

$= 90$

### Sugerencia metodológica:

Para garantizar la clase en 45 minutos, indicar que se trabaje sobre el Libro de texto.

Puede indicar que resuelvan 1. y luego que en plenaria compartan sus soluciones, luego asignar tiempo para resolver 2. y compartir las soluciones, y así sucesivamente hasta completar la clase.

Es importante guiar al estudiante y orientarlo en cada ítem.

Algunas de las operaciones se pueden resolver mentalmente sin necesidad de hacer el proceso paso a paso, además cuando los PO tienen cuatro operadores se pueden resolver dos operaciones primero, por ejemplo  $50 - (6 \times 5 + 2 \times 4) = 50 - (30 + 8)$ .