

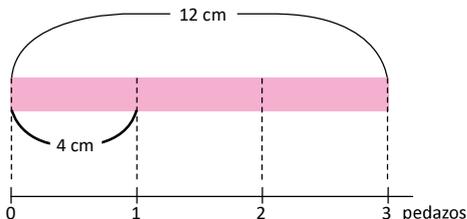
# Lección 3

## Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división

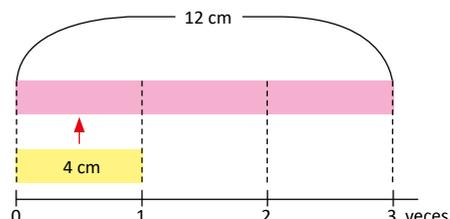
### 3.1 Cantidad de grupos como cantidad de veces

#### Analiza

- 1 a. Se dividen 12 cm de listón en pedazos de 4 cm, ¿cuántos pedazos se sacan?



- b. Tenemos una cinta de 12 cm y de 4 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 4 cm en la cinta de 12 cm?



#### Soluciona

a.  $12 \div 4 = 3$

Para encontrar el cociente, hago  $4 \times \square = 12$



José

R: 3 pedazos.

- b. Como 4 por  $\square$  veces = 12, entonces  $4 \times \square = 12$  y se utiliza en la división  $12 \div 4 = 3$



Ana

R: 3 veces.

Esta división se parece al caso de encontrar cantidades de grupos.



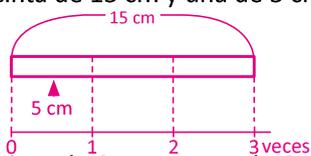
#### Comprende

Para encontrar cuántas veces cabe una cantidad en otra cantidad, también se puede utilizar la división.

#### Resuelve

1. Tenemos una cinta de 15 cm y una de 5 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 5 cm en la cinta de 15 cm?

R: 3 veces

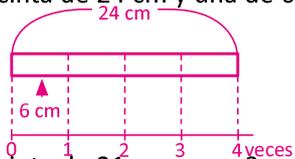


$5 \times \square = 15$

$15 \div 5 = \square$

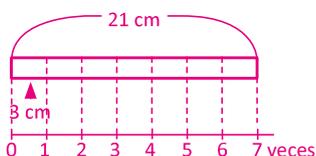
2. Tenemos una cinta de 24 cm y una de 6 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 6 cm en la de 24 cm?

R: 4 veces



3. Tenemos una cinta de 21 cm y una 3 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 3 cm en la de 21 cm?

R: 7 veces



**Indicador de logro:**

3.1 Encuentra la cantidad de veces que cabe una cantidad en otra mayor.

**Propósito:** Encontrar la cantidad de veces que cabe un número en otro por medio de una división, reconociendo la cantidad de veces como la cantidad de grupos.

**Puntos importantes:**

- 1 Se presentan dos situaciones, en ambas se trabajan con cantidades continuas como lo son las unidades métricas.
  - a. Es una situación de reparto, en la que se conoce el total (12 cm) y la cantidad en la que se reparte (4 cm), es decir, la cantidad en cada grupo. El cociente representa la cantidad de grupos.
  - b. Se presenta una situación y gráfica similar a la de a., con la variante que en este literal se pide cuántas veces cabe 4 cm en 12 cm, interpretado como: ¿cuántos pedazos de 4 cm se pueden formar con 12 cm? En ambos literales se presenta una gráfica, es importante explicar que la barra representa el total (12 cm). En la recta numérica se ubica la cantidad de veces o de grupos que se forman, la barra ha sido dividida en pedazos de 4 cm, pues es lo que solicitan ambos problemas. Aclarar que en segundo grado se trabajó con la gráfica de cinta para suma y resta, y la que se muestra en el Analiza se conoce como gráfica de cinta para división y multiplicación.

**Solución de problemas:**

No es necesario que los estudiantes dibujen la gráfica de cinta en la solución de los ítems.

a. PO:  $15 \div 5$

Como  $5 \times \square = 15$  entonces

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

$$15 \div 5 = \boxed{3}$$

R: 3 veces

b. PO:  $24 \div 6$

Como  $6 \times \square = 24$  entonces

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

$$24 \div 6 = \boxed{4}$$

R: 4 veces

c. PO:  $21 \div 3$

Como  $3 \times \square = 21$  entonces

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

$$21 \div 3 = \boxed{7}$$

R: 7 veces

**Fecha:**

**Clase: 3.1**

- (A) a. Dividir 12 cm de listón en pedazos de 4 cm, ¿cuántos pedazos se sacan?  
 b. Con una cinta de 12 cm y de 4 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 4 cm en la de 12 cm?  
 (ver gráficas en el Libro de texto)

- (S) a.  $12 \div 4 = 3$   
 también se puede calcular así:  
 $4 \times \square = 12$   
 R: 3 pedazos
- b.  $4 \times \square = 12$ , esto también se utiliza para calcular  
 $12 \div 4 = 3$   
 R: 3 veces

- (R) 1. PO:  $15 \div 5$   
 Como  $5 \times \square = 15$  entonces  
 $5 \times \boxed{3} = 15$   
 $15 \div 5 = \boxed{3}$   
 R: 3 veces

Ambos problemas se pueden resolver con la misma división

**Tarea:** Página 121

# Lección 3

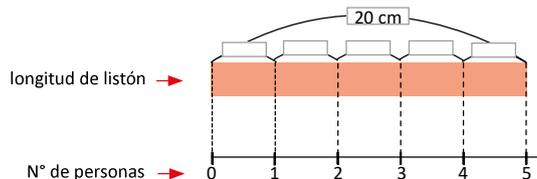
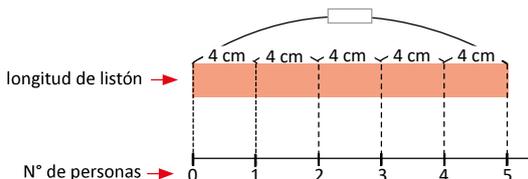
## 3.2 Gráfica de división y multiplicación

1

### Analiza

Lee el problema y observa la gráfica para escribir el **PO**. Di similitudes y diferencias de las dos gráficas.

- a. Se entregan 4 cm de listón por persona, ¿cuántos centímetros de listón se necesitarán si se le dará a 5 personas?
- b. Se reparten 20 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros tendrá cada persona?



### Soluciona

- a. **PO:**  $4 \times 5$  (4 cm por el número de personas)  
**R:** 20 cm
- b. **PO:**  $20 \div 5$  (20 cm entre el número de personas)  
**R:** 4 cm



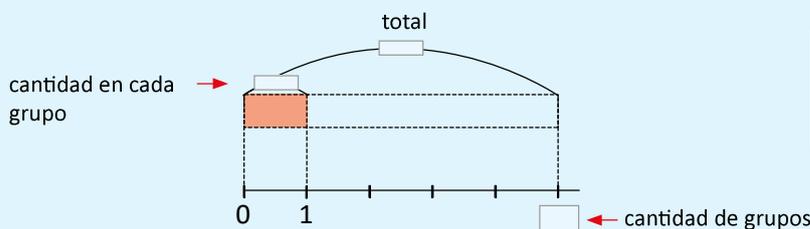
Una de las similitudes es que los contenidos de las dos gráficas son iguales y la diferencia está en cuál cantidad es desconocida.

La diferencia es que en **a.** se utiliza multiplicación y en **b.** se utiliza la división.

### Comprende

Se puede utilizar la gráfica de cinta tanto para la situación de la multiplicación, como la de la división.

2



Cuando se desconoce el total se utiliza la multiplicación y cuando se desconoce la cantidad en cada grupo, la división.

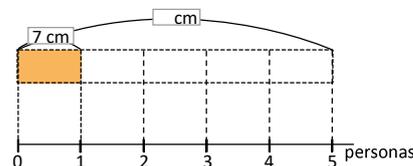


### Resuelve

Lee el problema y observa la gráfica. Escribe el **PO**.

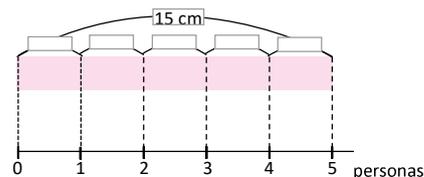
- a. Se entrega 7 cm de listón por persona, a 5 personas, ¿cuántos centímetros de listón se necesitarán?

**R:** 35 cm



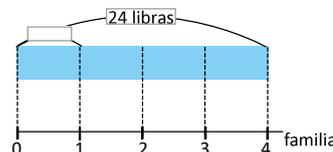
- b. Se reparten 15 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros de listón tendrá cada uno?

**R:** 3 cm



- c. Se reparten 24 lb de maíz entre 4 familias equitativamente, ¿cuántas libras le tocará a cada familia?

**R:** 6 lb



**Indicador de logro:**

3.2 Aplica la multiplicación o división auxiliándose de una gráfica de cinta, para responder a preguntas de una situación específica.

**Propósito:** Escribir el PO de multiplicación o división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a una situación y luego efectuarlo. Para el PO de división, el divisor es la cantidad en cada grupo.

**Puntos importantes:**

1 Se presentan dos situaciones:

- Corresponde a una situación de multiplicación, en la gráfica de cinta se observa que el valor desconocido es el total, para encontrarlo se hace una multiplicación. Se tienen 4 cm por cada una de las 5 personas, el total de listón será  $4 \times 5$ .
- Corresponde a una situación de división en la que se presenta la cantidad a repartir (20 cm) y la cantidad en que se reparte (5 personas). En la gráfica de cinta se observa la ubicación de cada uno de los elementos, para encontrar la cantidad que le toca a cada persona se efectúa una división.

En ambos casos se presenta la situación por medio de la gráfica de cinta, en la cual se puede visualizar la operación a realizar.

2 Enfatizar en: la ubicación de la cantidad total (sobre la cinta), cantidad de grupos (en la recta numérica) y cantidad en cada grupo, e identificación de la cantidad desconocida. Si la cantidad desconocida es el total entonces se efectúa una multiplicación, y si es la cantidad en cada grupo se efectúa una división.

**Solución de problemas:**

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. PO:  $7 \times 5$   
R: 35 cm.

b. PO:  $15 \div 5$   
R: 3 cm.

c. PO:  $24 \times 4$   
R: 6 libras.

**Fecha:****Clase:** 3.2

- (A) a. Se entregan 4 cm de listón por persona, ¿cuántos cm de listón se necesitan para 5 personas?  
b. Se reparten 20 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos cm tiene cada persona?

Ver las gráficas en el Libro de texto y di sus similitudes y diferencias.

- (S) a. PO:  $4 \times 5$       b. PO:  $20 \div 5$   
R: 20 cm              R: 4 cm

Similitud: Los contenidos de las gráficas son iguales

Diferencia: La cantidad desconocida es diferente

(En a. se utiliza multiplicación y en b. división)

- (R) a. PO:  $7 \times 5$   
R: 35 cm.

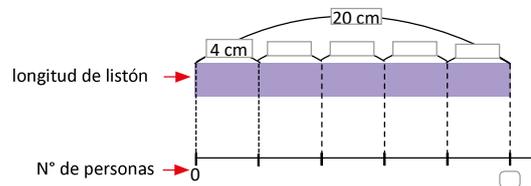
**Tarea:** Página 122

# Lección 3

## 3.3 Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 1

### Analiza

- 1 Lee y observa la gráfica. Escribe el **PO**, di la similitud y la diferencia de las gráficas de la clase anterior con esta gráfica. Se reparten 20 cm de listón; 4 cm por persona, ¿para cuántas personas se puede repartir?



### Soluciona

**PO:**  $20 \div 4 = 5$

La cantidad de listón (20 cm) entre la cantidad que se asigna a cada persona (4 cm)

La información con la que se llena la gráfica de esta clase y las de la clase anterior son iguales.

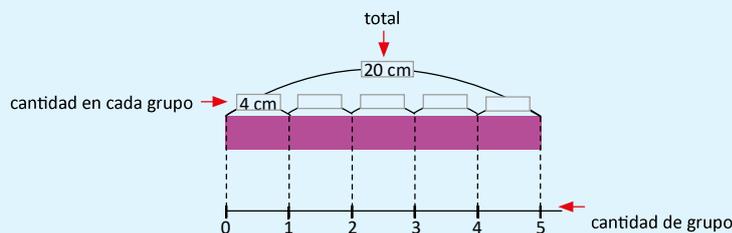
Solamente que ahora la cantidad desconocida es el número de personas (cantidad de grupos).



**R:** 5 personas.

### Comprende

- 2 Se puede utilizar la gráfica de cinta para representar la situación de la multiplicación y las dos situaciones de la división. En la gráfica debe estar la cantidad total, cantidad en cada grupo y cantidad de grupos. En la gráfica cuando se desconoce el total, se utiliza la multiplicación y cuando se desconoce la cantidad en cada grupo o cantidad de grupos, se utiliza la división.



### Resuelve

- 3 Lee y observa la gráfica. Escribe el **PO**.

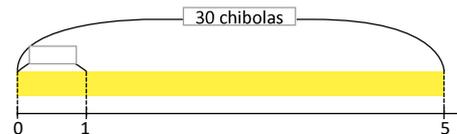
- a. Se reparten 32 lb de maíz, 4 lb por persona, ¿para cuántas personas alcanzarán?

**R:** 8 personas



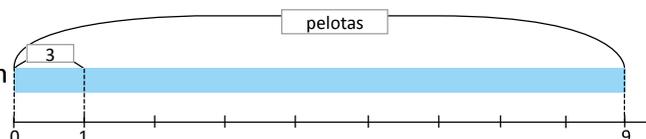
- b. Se reparten 30 chibolas, entre 5 personas equitativamente, ¿cuántas chibolas le toca a cada persona?

**R:** 6 chibolas



- c. Se reparten 3 pelotas por grado, si se reparten a 9 grados, ¿cuántas pelotas se necesitarán?

**R:** 27 pelotas



**Indicador de logro:**

3.3 Aplica la multiplicación o división para responder a preguntas de una situación específica, a partir de la cantidad que se desconoce en su gráfica de cinta asociada.

**Propósito:** Escribir el PO de multiplicación o división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a una situación y luego efectuarlo.

**Puntos importantes:**

- 1 Escribir el PO de división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a la situación, para encontrar la cantidad de personas (grupos).  
Se espera que el estudiante:
  1. Identifique la cantidad total y cantidad de elementos por grupo.
  2. Determine que la cantidad de grupos se desconoce.
  3. Represente la situación por medio de la gráfica de cinta, colocando  en el lugar de la cantidad de grupos, pues no se conoce.
  4. Observe en la gráfica de cinta que se debe hacer una división para encontrar la cantidad de grupos.
- 2 Se concluyen los tres casos posibles, cuando la cantidad total es desconocida se plantea multiplicación, cuando la cantidad de grupos o elementos por grupo es desconocida se plantea división.
- 3 Enfatizar la ubicación en la gráfica de cinta de la cantidad total, cantidad de grupos y cantidad en cada grupo e identificar la cantidad desconocida.

**Solución de problemas:**

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

- |                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| a. <b>PO:</b> $32 \div 4$ | b. <b>PO:</b> $30 \div 5$ | c. <b>PO:</b> $9 \times 3$ |
| <b>R:</b> 8 personas      | <b>R:</b> 6 chibolas      | <b>R:</b> 27 pelotas       |

**Fecha:**

**Clase:** 3.3

- (A)** Se reparten 20 cm de listón; 4 cm por persona, ¿para cuántas personas alcanza?  
\*Observa la gráfica en el Libro de Texto  
\*Escribe el PO  
\*Di la similitud y la diferencia de las gráficas de la clase anterior con la de esta clase.

- (S)** PO:  $20 \div 4 = 5$   
Similitud: la información de la gráfica de esta clase con la de la anterior son iguales.  
Diferencia: la cantidad desconocida es distinta.  
R: 5 personas

- (R)** a. PO:  $32 \div 4$   
R: 8 personas

**Tarea:** Página 123

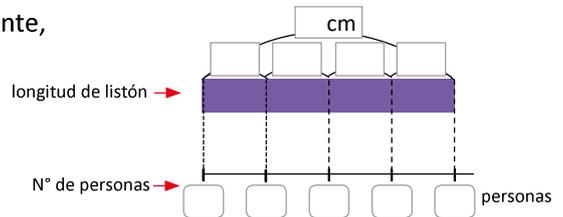
# Lección 3

## 3.4 Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 2

1

### Analiza

Lee el problema y completa la gráfica de cinta y escribe el **PO**.  
24 cm de listón se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada una?



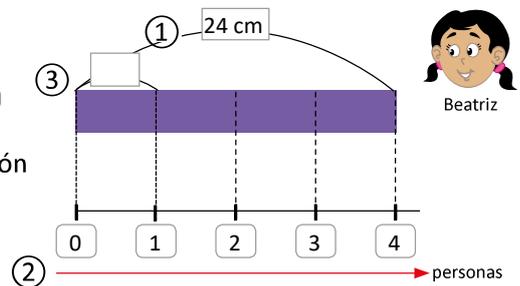
### Soluciona

- ① Hay en total 24 cm.
- ② Se reparten entre 4 personas.
- ③ Se pregunta la cantidad que le toca a cada una. Se coloca

Como se pregunta la cantidad en cada grupo se utiliza la división

**PO:**  $24 \div 4 = 6$

**R:** 6 cm.



### Comprende

2

Para representar la multiplicación y la división en la gráfica de cinta:  
Lee cuidadosamente el problema y utiliza los números del problema en la gráfica.

Si identificas el total, cantidad de grupo y cantidad en cada grupo será fácil representar en la gráfica.

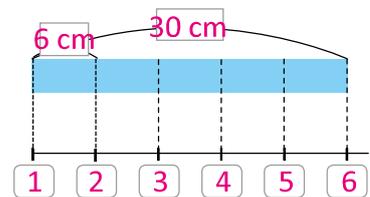


### Resuelve

Lee el problema, completa la gráfica de cinta y escribe el **PO**.

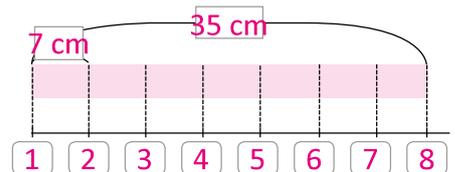
- a. Se reparten 30 cm de cinta entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada persona?

**R:** 6 cm



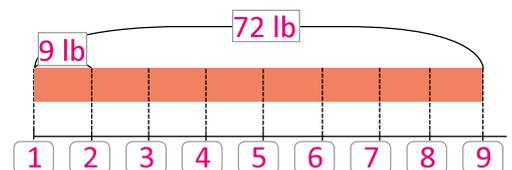
- b. Se reparten 35 chibolas; 5 por persona, ¿para cuántas personas alcanzarán?

**R:** 7 personas



- c. Se reparten 9 lb de frijoles para cada una de 8 familias, ¿cuántas libras de frijol se necesitarán?

**R:** 72 lb



**Indicador de logro:**

3.4 Ubica correctamente la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad en cada grupo, en una gráfica de cinta asociada a una situación específica.

**Propósito:** Identificar en una situación, la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad en cada grupo para completar la gráfica de cinta correspondiente; plantear el PO identificando la cantidad desconocida y efectuar la operación.

**Puntos importantes:**

- 1 Se espera que los estudiantes:
  1. Identifiquen: cantidad total, cantidad de grupos, cantidad de elementos por grupo y la cantidad desconocida en el enunciado del problema.
  2. Ubiquen las cantidades en la posición correspondiente en la gráfica de cinta.
  3. Escriban el PO de división, pues la cantidad desconocida es la cantidad en cada grupo.
  4. Efectúen el PO.
- 2 Enfatizar que la cantidad desconocida se representa con un cuadrito, además recordar que el PO se escribe considerando la cantidad desconocida. Puede hacer preguntas como:
  - Si no conocemos la cantidad total ¿qué operación realizamos?
  - Si buscamos la cantidad de grupos ¿qué operación realizamos? y ¿si buscamos la cantidad de elementos por grupo?

**Solución de problemas:**

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. **PO:**  $30 \div 5$   
**R:** 6 centímetros

b. **PO:**  $35 \div 5$   
**R:** 7 personas

c. **PO:**  $9 \times 8$   
**R:** 72 libras

**Fecha:****Clase:** 3.4

**(A)** 24 cm de listón se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada una?  
\* Completar la gráfica de cinta en el Libro de Texto  
\* Escribir el PO.

**(S)**

- 1 Total 24 cm
- 2 Se reparten entre 4 personas.
- 3 La cantidad desconocida es lo que le toca a cada persona.

PO:  $24 \div 4$   
R: 6 cm

**(R)** a. **PO:**  $30 \div 5$   
**R:** 6 centímetros

**Tarea:** Página 124

# Lección 3

## 3.5 Representación en la gráfica de cinta

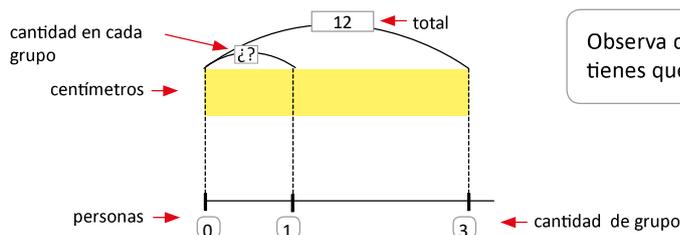
### Analiza

- Representa la situación con la gráfica de cinta.  
 Hay 12 cm de listón ..... total  
 Se reparten entre 3 personas equitativamente ..... cantidad de grupos  
 ¿Cuántos centímetros le toca a cada una? ..... cantidad en cada grupo

### Soluciona



Carlos



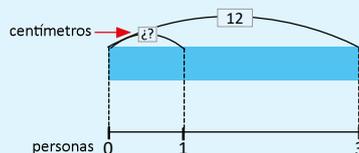
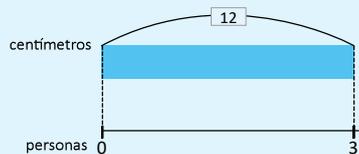
Observa que para completar la gráfica tienes que realizar la división  $12 \div 3$



### Comprende

Para representar la situación de la división y de la multiplicación:

- Trazar un segmento para representar cantidad de grupos, escribe 0 y cantidad de grupos (si lo conoces).
- Encima del segmento dibuja una cinta y escribe el total (si lo conoces).
- Traza una rayita de 1 cm en el segmento y marca en la cinta. Escribe la cantidad en cada grupo (si lo conoces).

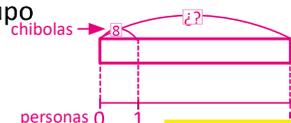
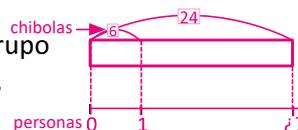
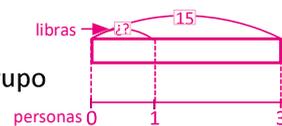


La cantidad que haga falta para completar la gráfica se puede calcular con una multiplicación o división de las cantidades conocidas, según sea el caso en la situación planteada.

### Resuelve

Representa las siguientes situaciones en gráficas:

- Hay 15 lb de frijoles ..... total  
 Se reparten entre 3 familias equitativamente ..... cantidad de grupos  
 ¿Cuántas libras le toca a cada familia? ..... cantidad en cada grupo  
**R: 5 libras**
- Hay 24 chibolas ..... total  
 Se reparten 6 chibolas por persona ..... cantidad en cada grupo  
 ¿Para cuántas personas se pueden repartir? ..... cantidad de grupos  
**R: 4 chibolas**
- Se reparten 8 chibolas por persona ..... cantidad en cada grupo  
 Se reparten a 5 personas ..... cantidad de grupos  
 ¿Cuántas chibolas se necesitarán? ..... total  
**R: 40 chibolas**



Unidad 6

**Indicador de logro:**

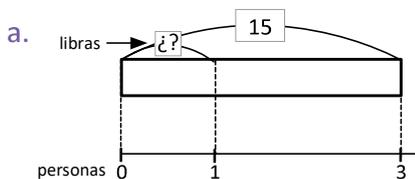
3.5 Elabora una gráfica de cinta para determinar la respuesta a una pregunta de una situación de multiplicación o división.

**Propósito:** Construir la gráfica de cinta para resolver una situación que involucra una cantidad total, cantidad de grupos y cantidad de elementos por grupo, en la que una cantidad es desconocida.

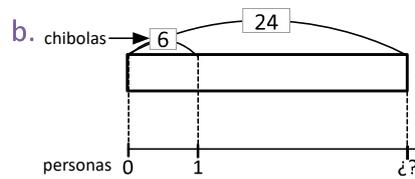
**Puntos importantes:**

- 1 En esta lección se espera que el estudiante:
  1. Identifique en el enunciado la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad de elementos por grupo, reconociendo la cantidad desconocida.
  2. Dibuje la recta numérica colocando marcas para representar a las 3 personas que indican la cantidad de grupos.
  3. Dibuje una barra para representar los 12 cm de listón que indica la cantidad total, teniendo cuidado de que la longitud de la barra coincida con la longitud de la recta numérica en la que se han representado las 3 personas.
  4. Representar la cantidad de elementos por grupo con un recuadro, el cual indica la cantidad de centímetros de listón por persona en el contexto que plantea la situación.

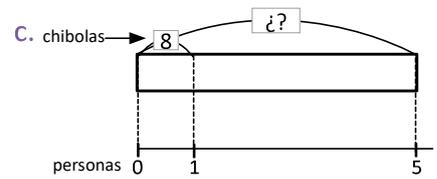
**Solución de problemas:**



**PO:**  $15 \div 3$   
**R:** 5 libras



**PO:**  $24 \div 6$   
**R:** 4 chibolas

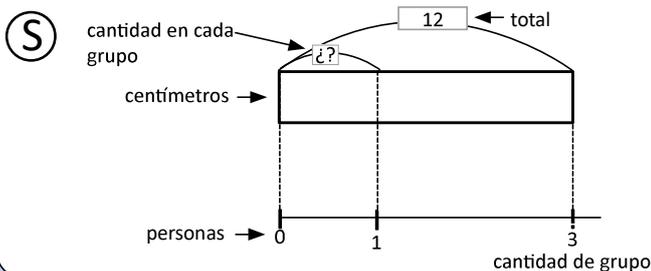


**PO:**  $8 \times 5$   
**R:** 40 chibolas

**Fecha:**

**Clase:** 3.5

- (A)** Representa la situación con la gráfica de cinta.  
12 cm de listón ..... total  
Se reparten entre  
3 personas equi- ..... cantidad de  
tativamente ..... grupos  
¿Cuántos cm le  
toca a cada una? ..... cantidad en  
cada grupo



- (R)**
- a.
- 
- PO:**  $15 \div 3$   
**R:** 5 libras

**Tarea:** Página 125

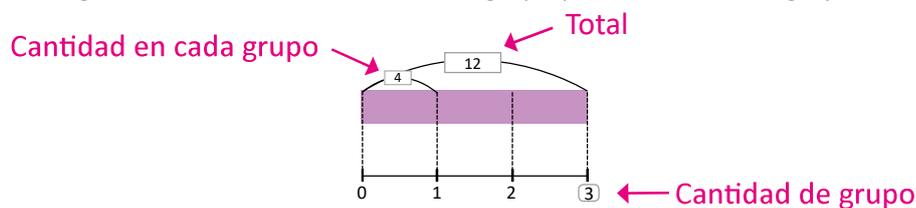
# Lección 3

## 3.6 Practica lo aprendido

1. Resuelve:

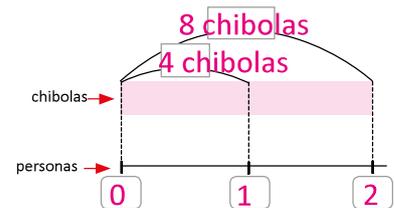
- Hay una cinta de 18 cm y otra de 6 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 6 cm en la cinta de 18 cm?  
R: 3 veces
- Hay una cinta de 24 cm y otra de 8 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 8 cm en la cinta de 24 cm?  
R: 3 veces
- Hay una cinta de 56 cm y otra de 7 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 7 cm en la cinta de 56 cm?  
R: 8 veces

2. En la siguiente gráfica señala el total, cantidad de grupo y cantidad en cada grupo.

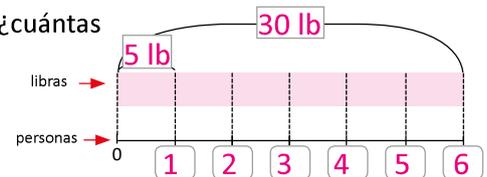


3. Lee el problema, completa la gráfica y escribe el PO.

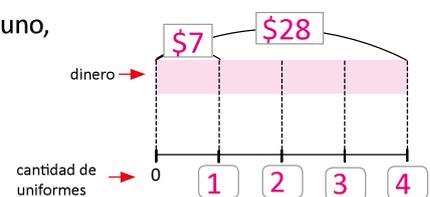
- Hay 8 chibolas, se reparten entre 2 personas equitativamente, ¿cuántas chibolas le toca a cada persona?  
R: 4 chibolas



- Se reparten 5 lb de frijoles, para cada una de 6 personas, ¿cuántas libras se necesitarán?  
R: 30 libras

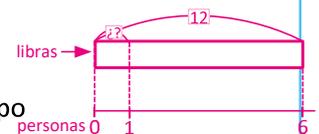


- José tiene \$28 y quiere comprar uniformes que cuestan \$7 cada uno, ¿cuántos uniformes se puede comprar?  
R: 4 uniformes

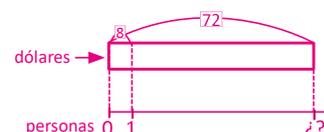


4. Elabora la gráfica:

- Hay 12 lb de arroz —————> total  
Se reparte entre 6 familias —————> cantidad de grupos  
¿Cuántas libras le toca a cada familia —————> cantidad en cada grupo  
R: 2 lb



- Karen tiene \$72. Se compra zapatos que cuestan \$8 el par. ¿Cuántos pares se puede comprar?  
R: 9 pares



**Indicador de logro:**

3.6 Realiza ítems que requieren de la construcción de una gráfica de cinta.

**Solución de problemas:**

1. Para la solución de los ítems se utiliza la relación entre multiplicación y división.

Se representa el cociente de una división con  $\square$ , y luego se relaciona con la cantidad de veces (grupo) en el planteamiento de una multiplicación, para utilizar las tablas de multiplicar y determinar el valor que va en  $\square$ .

a. **PO:**  $18 \div 6$

Como  $6 \times \square = 18$

entonces

$6 \times \square = 18$

$18 \div 6 = \square$

**R:** 3 veces

b. **PO:**  $24 \div 8$

Como  $8 \times \square = 24$

entonces

$8 \times \square = 24$

$24 \div 8 = \square$

**R:** 3 veces

c. **PO:**  $56 \div 7$

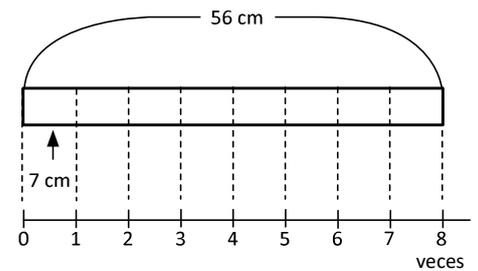
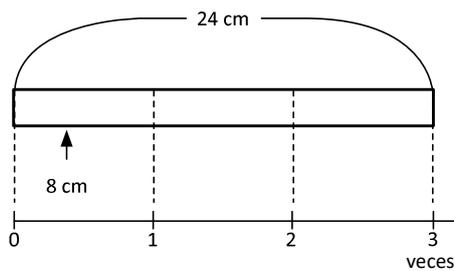
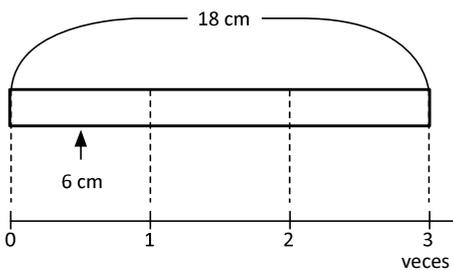
Como  $7 \times \square = 56$

entonces

$7 \times \square = 56$

$56 \div 7 = \square$

**R:** 8 veces



2. Ver respuesta sobre la página del libro de texto.

3. Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. **PO:**  $8 \div 2$

**R:** 4 chibolas

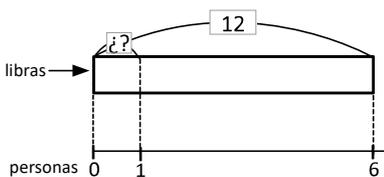
b. **PO:**  $5 \times 6$

**R:** 30 libras

c. **PO:**  $28 \div 7$

**R:** 4 uniformes

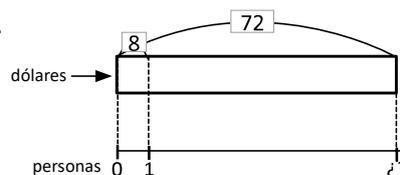
4. a.



**PO:**  $12 \div 6$

**R:** 2 lb

b.



**PO:**  $72 \div 8$

**R:** 9 pares