7° básico

Aprendo
sin parar

Orientaciones para el trabajo con el texto escolar

Clase 15

Matemática

Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

Unidad de Currículum y Evaluación UCE

Clase
15

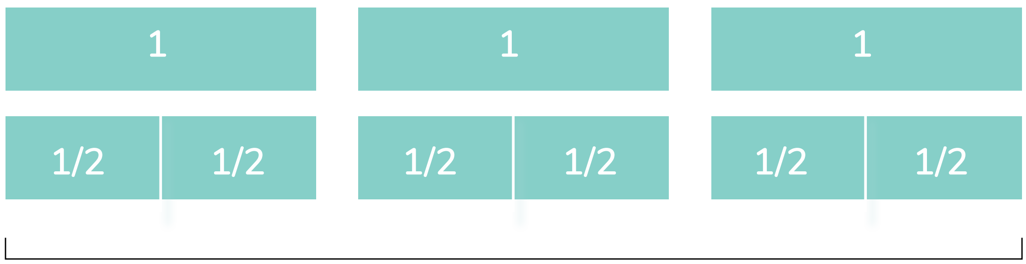
Inicio

En la sesión anterior aplicaste lo aprendido sobre la multiplicación de fracciones, en esta sesión aprenderás a dividir fracciones utilizando tiras fracciones, que son rectángulos que permiten comprender mejor lo que se está haciendo al dividir.

Anota en tu cuaderno el problema 1 que está resuelto en la página 42 del texto. Dibuja las tiras fraccionarias que se muestran en b. y los comentarios que están escritos al lado derecho.

Luego anota en tu cuaderno el recuadro de la página 43 del texto y agrega el siguiente ejemplo:

$$3 : \frac{2}{3} = 3 \cdot 2 = 6$$



Se tienen 6 trozos

¿Piensas que al multiplicar dos fracciones el resultado se achica o se agranda? ¿De qué depende tu conjetura?

Resuelve en tu cuaderno el ejercicio 2 y 3 de la página 43 y compara tus resultados con las soluciones propuestas en la página 232.

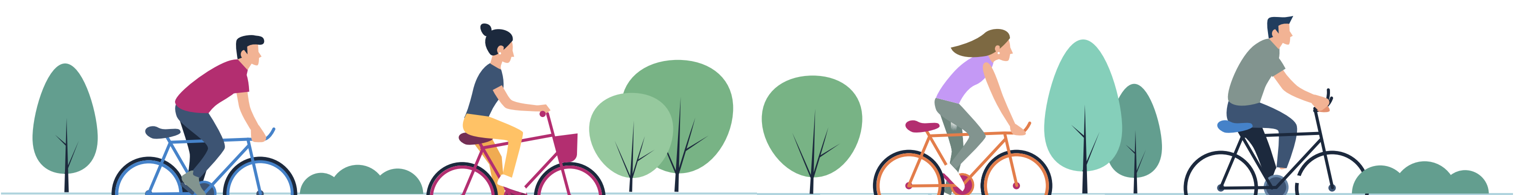
Cierre

Vamos concluyendo

- Explica en tu cuaderno como se divide $2 : \frac{1}{6}$ utilizando un papel rectangular y un dibujo y poniendo un contexto similar al propuesto en la página 42.

Próxima clase:

- Te invitamos a seguir aprendiendo con tu texto del estudiante. En la próxima sesión ejercitaras la división de fracciones.



7º básico

Texto escolar

Matemática

Unidad 1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Lección 4

División de fracciones

Objetivo: Comprender y representar la división de fracciones.

¿Qué relación existe entre la división y las fracciones?
¿Cómo dividirías en dos la fracción un medio? Explica.

1. Observa el siguiente problema resuelto:

Ricardo, un famoso orfebre, necesita trozos de alambre de $\frac{1}{3}$ m para una de sus creaciones. Si tiene un rollo como el de la imagen, ¿cuántos trozos obtendrá si lo corta según el largo que necesita?

a. ¿Qué operación permite obtener la respuesta? $\longrightarrow 2 : \frac{1}{3}$

b. Representa la operación anterior con tiras fraccionarias .

1			1		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

Las tiras azules corresponden a la medida del rollo de alambre, mientras que las celestes corresponden a la medida de los trozos de alambre que necesita Ricardo.

c. Representa la situación usando una recta numérica.

0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 2

d. ¿Cuántos trozos de $\frac{1}{3}$ m se obtuvieron de 2 m de alambre? $\longrightarrow$ 6 trozos.

- Describe el proceso realizado.
- ¿En qué se asemejan los procesos realizados con tiras fraccionarias y recta numérica?

2. Representa cada división en una recta numérica y resuelve.

a. $1 : \frac{1}{8}$ **d.** $3 : \frac{1}{6}$ **g.** $1 : \frac{2}{6}$

b. $1 : \frac{1}{7}$ **e.** $5 : \frac{1}{7}$ **h.** $4 : \frac{2}{5}$

c. $2 : \frac{1}{4}$ **f.** $9 : \frac{1}{4}$ **i.** $3 : \frac{4}{4}$

- ¿Cómo representaste las divisiones **g**, **h** e **i**? Comparte tu estrategia con un compañero.

3. Siguiendo el contexto inicial:

> Ahora, Ricardo necesita trozos de hilo metálico de $\frac{1}{8}$ m y cuenta con un carrete de $\frac{1}{2}$ m. ¿Cuántos trozos de $\frac{1}{8}$ m podrá obtener?

a. ¿Qué operación permite obtener la respuesta? Escríbela.
b. Representa la operación anterior con tiras fraccionarias.
c. Modela la situación usando recta numérica.
d. ¿Cuántos trozos de $\frac{1}{8}$ m se obtuvieron de $\frac{1}{2}$ m de hilo metálico?

- ¿Qué estrategia utilizaste para realizar las actividades **b** y **c**? Comparte tu procedimiento con un compañero.
- ¿Qué situaciones son adecuadas para representar y resolver divisiones en una recta numérica?

- Para resolver algunas divisiones de forma concreta y gráfica, puedes utilizar las estrategias mostradas en las primeras actividades.
- Para resolver divisiones de forma simbólica, necesitas conocer el concepto de inverso multiplicativo. El inverso multiplicativo de $\frac{a}{b}$ es $\frac{b}{a}$, con $a, b \neq 0$.
- Al multiplicar un número por su inverso multiplicativo, se obtiene el neutro multiplicativo, 1.

Para dividir fracciones de manera simbólica, puedes multiplicar el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor. Observa:

$$\frac{5}{8} : \frac{2}{3} = \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 2} = \frac{15}{16}$$

El inverso multiplicativo de $\frac{2}{3}$ es $\frac{3}{2}$, ya que $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$.

Luego, $\frac{5}{8} : \frac{2}{3} = \frac{15}{16}$.

4.

a. $\frac{26}{90}$ b. $\frac{817}{1288}$ c. $\frac{1125}{700}$

5.

a. $\frac{8}{27}$ c. $\frac{55}{36}$ e. $\frac{26}{25}$

b. $\frac{14}{25}$ d. $\frac{22}{7}$ f. $\frac{7}{54}$

- Se evita multiplicar números muy grandes entre sí.
- Es necesario ser ordenado y conocer los múltiplos de cada número para simplificar más fácil.

6.

a. $\frac{1}{3}$ m^2 b. $\frac{24}{7}$ m^2 c. $\frac{1}{168}$ m^2

Página 40

7.

a. $A = 7$, $B = 10$ ó $A = 14$, $B = 5$
b. $A = 2$, $B = 3$
c. $A = 1$, $B = 110$ o $A = 2$, $B = 55$
d. $A = 2$, $B = 60$
e. $A = 1$, $B = 1$
f. $A = 3$, $B = 7$

- Respuesta variable, por ejemplo, dividir el número resultante por el factor existente en la operación.
- En las preguntas *a*, *b*, *c*, *e* y *f* hay más de una respuesta gracias a que *A* y *B* pueden formar fracciones equivalentes.

8.

a.

·	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{49}$	$\frac{2}{21}$	$\frac{4}{35}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{12}{20}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{10}$

·	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{12}{40}$	$\frac{6}{56}$	$\frac{3}{24}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{45}$	$\frac{2}{63}$	$\frac{1}{27}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{4}{21}$	$\frac{2}{9}$

9. No siempre, en el caso que existan múltiplos que se puedan simplificar en la fracción no se cumple tal afirmación.

10.

a. Eliana utilizó $\frac{1}{2}$ kg de semillas.

b. Cristóbal destinó $\frac{3}{8}$ de su mesada para la campaña solidaria.

c. Pamela comió $\frac{21}{40}$ del postre.

d. Araceli no vendió $\frac{3}{5}$ del fundo.

e. Quedan $\frac{2}{3}$ del jarro de jugo.

Página 41

11.

Fútbol: Tierra: $\frac{9}{2}$ N – Luna: $\frac{18}{25}$ N – Marte: $\frac{333}{200}$ N

Básquetbol: Tierra: 6 N – Luna: $\frac{24}{25}$ N – Marte: $\frac{111}{50}$ N

Tenis: Tierra: $\frac{1}{2}$ N – Luna: $\frac{2}{25}$ N – Marte: $\frac{37}{200}$ N

Ping pong: Tierra: $\frac{3}{100}$ N – Luna: $\frac{3}{625}$ N – Marte: $\frac{111}{10000}$N

Para concluir

a. Leonor guardó $10 500 para el juego.
b. Reflexión del estudiante.
c. Reflexión del estudiante.

Página 42

1.

- En este caso, 1 m y se divide en trozos de $\frac{1}{3}$m cada uno, obteniendo 3 trozos por metro. Como se tienen 2 m de alambre, finalmente se tienen 6 trozos iguales.
- Ambos procesos realizan la misma operación de manera distinta.

Página 43

2.

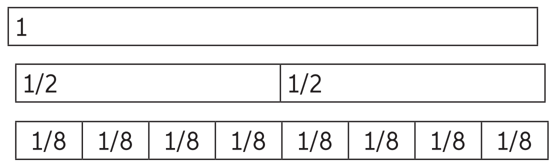
a. 8 d. 18 g. 3
b. 7 e. 35 h. 10
c. 8 f. 36 i. 3

- Respuesta variable, por ejemplo: Simplificando antes de dividir para visualizar mejor.

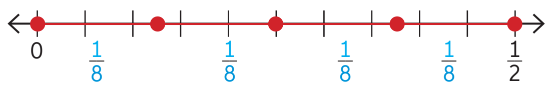
3.

a. $\frac{1}{2} : \frac{1}{8}$

b.



c.



d. Se obtienen 4 trozos.

- Respuesta variable, por ejemplo: Dividir primero un entero en dos partes de $\frac{1}{2}$ y luego todo eso en 8 partes de $\frac{1}{8}$ para visualizar mejor el problema.
- Resulta más fácil visualizar la representación de divisiones en recta numérica cuando el dividendo es un número entero.

Página 44

4.

a. 2 c. 3 e. 6
b. 3 d. 6 f. 2

5.

a. $\frac{3}{2}$ b. $\frac{4}{5}$ c. 1 d. 12

6.

a. $\frac{18}{7}$ c. $\frac{9}{14}$ e. 0

b. $\frac{7}{10}$ d. $\frac{15}{28}$ f. $\frac{3}{20}$

7.

a	*b*	*c*	*d*	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$	$\frac{c}{d} : \frac{a}{b}$	$a : \frac{b}{c}$	$\left(\frac{a}{c} : \frac{d}{b}\right) : \frac{d}{a}$	$\left(\frac{d}{b} : a\right) : c$
2	3	6	8	$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{8}$	4	$\frac{1}{32}$	$\frac{2}{9}$
6	4	8	9	$\frac{27}{16}$	$\frac{16}{27}$	12	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{64}$
5	6	4	3	$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{10}{3}$	$\frac{25}{6}$	$\frac{1}{40}$
8	1	9	7	$\frac{56}{9}$	$\frac{9}{56}$	72	$\frac{64}{441}$	$\frac{7}{72}$