



Unidad 3

Extendamos las operaciones a las fracciones

4



Lección 3

Patrones en la multiplicación

Objetivo de aprendizaje

Observemos patrones en la multiplicación de una fracción por un número entero.

4



Conteo Coro

Cuenten de $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{4}$, empezando en 0.

Conteo Coro

- ¿Qué patrones observaron?
- ¿Cuántos grupos de $\frac{1}{4}$ tenemos?
- ¿Dónde los ven?
- ¿Cómo podemos representar 11 grupos de $\frac{1}{4}$ con una expresión?
- ¿Cuántos grupos de $\frac{1}{8}$ tenemos?
- ¿Cómo podemos representar 15 grupos de $\frac{1}{8}$ con una expresión?
- ¿Cómo cambia nuestro conteo si contamos de $\frac{1}{4}$ en $\frac{2}{8}$ o si contamos de $\frac{2}{8}$ en $\frac{2}{8}$?

1. Estas son dos tablas que tienen algunas expresiones. Encuentra el valor de cada expresión. Si te ayuda, usa un diagrama.

Por ahora, deja las dos últimas filas de cada tabla en blanco.

Set A

expresión	valor

Set B

expresión	valor

2. Estudia las tablas que ya completaste. ¿Qué patrones ves en la forma como se relacionan las expresiones y sus valores?
3. Escribe $\frac{11}{8}$ y $\frac{13}{8}$ en las dos últimas filas de la tabla del conjunto A, en la columna de “valor”. Escribe las expresiones que tienen esos valores.
4. Escribe $\frac{2}{12}$ y $\frac{2}{15}$ en las dos últimas filas de la tabla del conjunto B, en la columna de “valor”. Escribe las expresiones que tienen esos valores.

- ¿Cómo usaron los patrones para escribir expresiones para $\frac{11}{8}$, $\frac{13}{8}$, $\frac{2}{12}$, y $\frac{2}{15}$?
- ¿Cualquier fracción se puede escribir como una expresión de multiplicación usando su fracción unitaria?
- ¿Cómo se escribe $\frac{3}{10}$ como una expresión de multiplicación usando un número entero y una fracción unitaria?

1. Completa cada ecuación para que sea verdadera, usando los patrones que observaste antes.

a. $5 \times \frac{1}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $8 \times \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $4 \times \underline{\hspace{2cm}} = \frac{6}{5}$

d. $6 \times \underline{\hspace{2cm}} = \frac{3}{10}$

e. $\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$

f. $\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

2. Vas a trabajar en un grupo de 3. Tu profesor le va a dar una hoja a cada uno. Completa el paso 1 y pásale tu hoja al compañero que está a tu derecha. Completa el paso 2 en la hoja que recibas y pásale tu hoja al compañero que está a tu derecha. Y así, hasta completar todos los pasos.
- Paso 1: Escribe una fracción que tenga un numerador distinto de 1 y un denominador que no sea mayor que 12.
 - Paso 2: Escribe la fracción que recibiste como el producto de un número entero por una fracción unitaria.
 - Paso 3: Dibuja un diagrama que represente la expresión que recibiste.
 - Paso 4: Recoge tu hoja original. Si crees que el trabajo es correcto, explica por qué la expresión y el diagrama representan la fracción que tú escribiste. Si no la representan, discutan qué ajustes deben hacer.

Today we looked at two sets of multiplication expressions. In the first set, the number of groups changed while the unit fraction stayed the same. We found a pattern in their values.

Then we looked at expressions in which the unit fraction changed and the number of groups stayed the same. We found a pattern there as well.

- In the first table, why does it make sense that the numerator in the product is the same number as the whole-number factor?
- In the second table, why does it make sense that the numerator in the product is always 2?
- We also discussed how we could write any fraction as a product of a whole number and unit fraction. Tell a partner about how we could write $\frac{8}{3}$ as a product of a whole number and a fraction.

1. Complete each equation to make it true. Show your thinking using words or diagrams.

a. $5 \times \frac{1}{8} = \frac{\quad}{\quad}$

b. $\frac{\quad}{\quad} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

1. Write each fraction as the product of a whole number and unit fraction.

a. $\frac{8}{9} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

b. $\frac{6}{5} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

This slide deck is copyright 2021 by Kendall Hunt Publishing, <https://im.kendallhunt.com/>, and is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)).

All curriculum excerpts are under the following licenses:

IM K–5 Math™ is copyright 2021 by Illustrative Mathematics®. It is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

This material includes public domain images or openly licensed images that are copyrighted by their respective owners. Openly licensed images remain under the terms of their respective licenses. See the image attribution section for more information.

The Illustrative Mathematics® name and logo are not subject to the Creative Commons license and may not be used without the prior and express written consent of Illustrative Mathematics®.