



Compose & Decompose Fractions 0–1 Using Unit Fractions (Strip Diagrams)

Purpose The Master activities Haroo’s Bakery, Queen Amygdala, and Lucy Dynamic & Carl help students see that all fractions are made up of unit fractions. This Master activity focuses on strip diagrams.

Note: Encourage students to use their fraction manipulatives to build the fractions given in Problems #1–#4 and to act out the scenarios in Problems #5–#8.

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Introduction | <input type="checkbox"/> Addition | <input checked="" type="checkbox"/> Manipulatives | <input checked="" type="checkbox"/> Teacher-Facilitated |
| <input type="checkbox"/> Investigation | <input type="checkbox"/> Subtraction | <input checked="" type="checkbox"/> Pictorial Model | <input checked="" type="checkbox"/> Tutoring/Intervention |
| <input checked="" type="checkbox"/> Practice | <input type="checkbox"/> Multiplication | <input type="checkbox"/> Properties of Operations | <input checked="" type="checkbox"/> Small group |
| <input type="checkbox"/> Posttest | <input type="checkbox"/> Division | <input type="checkbox"/> Choose a Method | <input type="checkbox"/> Centers |
| | | | <input type="checkbox"/> Challenge! |

Setting Up For Instruction

- Make 1 copy of **Queen Amygdala** for each student.
- Prepare Problem #1 so it can be projected using your classroom technology.
- Gather **fraction manipulatives** for students to use as needed.

How-To Guide

1. Put students in pairs and hand out materials.
2. Model Problem #1 for students.

Guiding Questions for Discussion:

- What fraction are we given in Problem #1? $\frac{3}{8}$
- How could we use our fraction manipulatives to create the fraction $\frac{3}{8}$? *Place 3 one-eighth size pieces together*
- What does eating $\frac{3}{8}$ of the licorice stick mean? *The length of the licorice stick is divided into eighths. Carly ate 3 of them.*
- How would we write that as a fraction? *A numerator of 3 and a denominator of 8; $\frac{3}{8}$*
- How could we use unit fractions to write an equation equivalent to $\frac{3}{8}$? $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

Preguntas guía para la discusión:

- ¿Qué fracción se muestra en el problema # 1? $\frac{3}{8}$
- ¿Cómo podríamos usar nuestros materiales manipulativos de fracciones para crear la fracción $\frac{3}{8}$? *Colocando 3 piezas del tamaño de un octavo juntas*
- ¿Qué significa comerse $\frac{3}{8}$ del palito de orozuz? *La longitud del palito de orozuz está dividida en octavos. Carly se comió tres de esos.*
- ¿Cómo escribiríamos eso a manera de fracción? *Un numerador de 3 y un denominador de 8; $\frac{3}{8}$*
- ¿Cómo podríamos usar fracciones unitarias para escribir una ecuación equivalente $\frac{3}{8}$? $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

3. Have students work together to complete the remaining problems.



Thought Extenders

- What fraction are you given?
- How can you use your manipulatives to create that fraction?
- How would you draw a model? How many parts would you partition the whole into? How many parts would you shade?
- How many fractional parts does it take to make the whole?
- How can you group unit fractions to make a fraction?
- How could you write your fraction as the sum of unit fractions?
- How do your picture and your manipulatives relate to the equation you wrote?

Preguntas para ampliar el conocimiento

- ¿Qué fracción te dieron?
- ¿Cómo puedes usar tus materiales manipulativos para crear esa fracción?
- ¿Cómo dibujarías un modelo? ¿En cuántas partes particionarías el entero? ¿Cuántas partes sombrearías?
- ¿Cuántas partes fraccionarias se necesitan para hacer el entero?
- ¿Cómo puedes agrupar fracciones unitarias para hacer una fracción?
- ¿Cómo podrías escribir tu fracción como la suma de fracciones unitarias?
- ¿Cómo se relaciona tu imagen y tus materiales manipulativos con la ecuación que escribiste?



Counting Fractional Parts Isn't Just About Counting Fractional Parts (3.IC, 3.ID, 3.IF, 3.IG)

In the content extra for the Unit of Not activity (PG. 99), we looked at the importance of teaching students to count using the unit fraction. As students repeat the unit fraction (also known as *iterating*), it's important to help them focus on more than just counting. Students need to be developing their number sense about the relationship between the parts and the whole.

To build number sense, make sure students count with understanding, thinking about how many unit fractions it would take to build the whole. Students should be able to explain how many fourths it takes to make 1 whole, 2 wholes, etc., just like they should be able to explain how many ones are in the whole number 8.

This understanding may not develop naturally, so you must highlight for students the connection between the naming of the parts (e.g., fifths) and how many of them it takes to make the whole (5). Doing this reinforces the purpose of the parts of a fraction: the numerator *counts*, and the denominator tells what fractional part *is being counted*. As students practice composing and decomposing fractions, help them develop their part-to-whole understanding by frequently asking them questions such as "What size pieces are you counting?" and "How many of those size pieces would it take to make 1 whole?" Developing this understanding now will pay off in a big way later as students start to work with improper fractions and mixed numbers when they enter 4th grade.



Instrucciones: Completa la información que falta para cada fila de la tabla que se muestra a continuación.

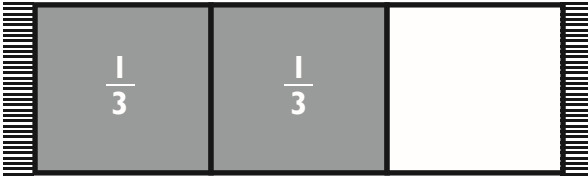
Descripción	Fracción	Modelo y Fracción unitaria	Composición/Descomposición
<p>1 Carly se comió $\frac{3}{8}$ de un palito de orozuz.</p>	$\frac{\boxed{3}}{\boxed{8}}$		$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$
<p>2 Sam corrió $\frac{2}{4}$ de toda la pista.</p>	$\frac{\boxed{2}}{\boxed{4}}$		$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$
<p>3 Cleo se comió $\frac{5}{6}$ de una barra de granola.</p>	$\frac{5}{6}$		$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$
<p>4 Busque descripciones que involucren longitud o distancia. El estudiante puede usar $\frac{3}{3}$.</p>	$\frac{\boxed{3}}{\boxed{3}}$		$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{3}}$



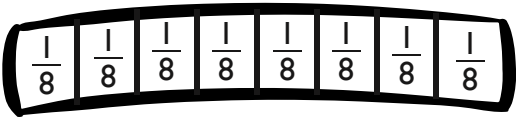
Instrucciones:

1. Usa el modelo para resolver cada problema.
2. Escribe la composición o descomposición usando fracciones unitarias.
3. Escribe la solución al problema.

5 La reina Amygdala estaba preparándose para recibir invitados reales del planeta Synapse. Le dijo a las costureras que cosieran una larga alfombra roja para dar la bienvenida a los invitados. Las costureras cosieron $\frac{1}{3}$ de la alfombra cada día durante 2 días. Si cosieron la misma cantidad en ambos días, ¿cuánto de la alfombra habían hecho al final del segundo día?

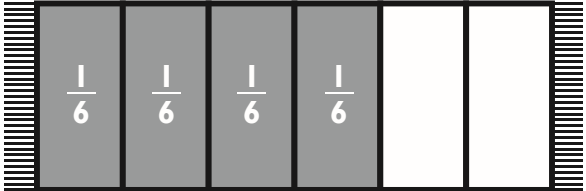
Modelo	Composición/Descomposición
	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
<p>Solución Hicieron $\frac{2}{3}$ de la alfombra al final del segundo día.</p>	

6 La reina también quería unas pancartas adornadas. Los pintores reales trabajaron durante toda la semana (entre semana y todo el fin de semana). Para el final de la semana habían pintado $\frac{7}{8}$ de la pancarta y pintando la misma cantidad cada día, ¿qué cantidad de la pancarta pintaron en un día?


Modelo	Composición/Descomposición
	$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$
<p>Solución Pintaron $\frac{1}{8}$ de la pancarta cada día.</p>	



- 7 ¡La visita real finalmente llegó! Cuando la puerta de su nave espacial se abrió, el reino se sorprendió: ¡Eran babosas del planeta Synapse! Las babosas se arrastraban a través de la larga alfombra roja. Les tomó 4 horas subir $\frac{4}{6}$ de la alfombra. Si se movían la misma distancia cada hora, ¿Qué tan lejos llegaron en una hora?

Modelo	Composición/Descomposición
	$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$
Solución Subieron $\frac{1}{6}$ de la alfombra en una hora.	

- 8 Cuando las babosas del planeta Synapse llegaron a donde estaba en la Reina Amygdala, el reino estalló en aplausos. Aplaudieron por media hora a cada uno de los Príncipes Babosos del planeta Synapse (había dos de ellos). ¿Cuánto tiempo aplaudieron en total?

Modelo	Composición/Descomposición
	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$
Solución Aplaudieron $\frac{2}{2}$ (1 entero) horas a las babosas.	



LA REINA AMYGDALA (PG. 1 OF 3)

Nombre: _____


Instrucciones: Completa la información que falta para cada fila de la tabla que se muestra a continuación.

Descripción	Fracción	Modelo y Fracción unitaria	Composición/Descomposición
1 Carly se comió $\frac{3}{8}$ de un palito de orozuz.	$\frac{\square}{\square}$		
2 Sam corrió $\frac{2}{4}$ de toda la pista.	$\frac{\square}{\square}$		$\frac{2}{4}$
3 Cleo se comió $\frac{5}{6}$ de una barra de granola.	$\frac{5}{6}$		
4	$\frac{\square}{\square}$		$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square}$


**Instrucciones:**

1. Usa el modelo para resolver cada problema.
2. Escribe la composición o descomposición usando fracciones unitarias.
3. Escribe la solución al problema.

- 5 La reina Amygdala estaba preparándose para recibir invitados reales del planeta Synapse. Le dijo a las costureras que cosieran una larga alfombra roja para dar la bienvenida a los invitados. Las costureras cosieron $\frac{1}{3}$ de la alfombra cada día durante 2 días. Si cosieron la misma cantidad en ambos días, ¿cuánto de la alfombra habían hecho al final del segundo día?


Modelo	Composición/Descomposición
	
Solución	

- 6 La reina también quería unas pancartas adornadas. Los pintores reales trabajaron durante toda la semana (entre semana y todo el fin de semana). Para el final de la semana habían pintado $\frac{7}{8}$ de la pancarta y pintando la misma cantidad cada día, ¿qué cantidad de la pancarta pintaron en un día?


Modelo	Composición/Descomposición
	
Solución	



- 7 ¡La visita real finalmente llegó! Cuando la puerta de su nave espacial se abrió, el reino se sorprendió: ¡Eran babosas del planeta Synapse! Las babosas se arrastraban a través de la larga alfombra roja. Les tomó 4 horas subir $\frac{4}{6}$ de la alfombra. Si se movían la misma distancia cada hora, ¿Qué tan lejos llegaron en una hora?

Modelo	Composición/Descomposición
	
Solución	

- 8 Cuando las babosas del planeta Synapse llegaron a donde estaba en la Reina Amygdala, el reino estalló en aplausos. Aplaudieron por media hora a cada uno de los Príncipes Babosos del planeta Synapse (había dos de ellos). ¿Cuánto tiempo aplaudieron en total?

Modelo	Composición/Descomposición
	
Solución	