



Comparando fracciones

Propósito: Utilizar modelos de área para comparar fracciones con denominadores diferentes.

Tiempo sugerido: Una clase de 50 minutos

Materiales: lápices de colores, papel cuadriculado (opcional)

Trasfondo: Aprender a comparar y ordenar fracciones es un aspecto importante en el desarrollo del entendimiento de las fracciones. Los estudiantes deben tener experiencias que le permitan reconocer que el tamaño del denominador afecta el tamaño de las partes fraccionarias en el mismo entero, (a mayor denominador, menor valor tiene la unidad fraccionaria). Los estudiantes tienen además que determinar cuando las fracciones son equivalentes.

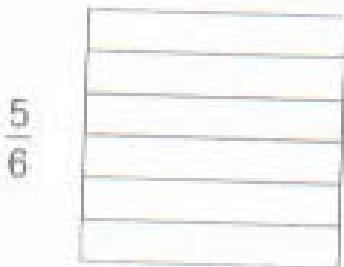
Muchos estudiantes tienen dificultad para comparar el valor de dos fracciones, por ejemplo, ¿cuál es mayor $\frac{2}{3}$ ó $\frac{4}{5}$?, ¿cuál es menor $\frac{1}{8}$ ó $\frac{1}{16}$?,

¿por qué fracciones como $\frac{3}{6}$ y $\frac{4}{8}$ describen la misma parte de una unidad?

Este tipo de dificultad indica la necesidad de un mayor desarrollo conceptual con materiales concretos y situaciones de la vida diaria.

Instrucciones:

- Pida a los estudiantes que dibujen dos rectángulos iguales, y que dividan ambos rectángulos como se ilustra a continuación





Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas
(AIACiMa)

- Aproveche la oportunidad para repasar conceptos de geometría (rectángulo) y medición (área).
- Permita que los estudiantes presenten sus ideas para dividir ambos rectángulos en igual cantidad de partes iguales. Se espera que algún estudiante presente la siguiente opción:



- La maestra puede optar por permitir que los estudiantes dibujen los rectángulos en papel cuadriculado.
- Continúe desarrollando la actividad de los estudiantes, enfatizando los conceptos que se van trabajando; por ejemplo, al dividir los rectángulos enfatizar en "partes iguales" y repasar el vocabulario matemático (numerador, denominador, etc.)
- Permita que algún estudiante presente en una transparencia (previamente preparada por usted) la ilustración del ejemplo inicial. Discuta las preguntas siguientes

¿Qué fracciones representan las partes sombreadas en cada rectángulo?

¿Cómo comparan las partes sombreadas?

¿Qué fracción es mayor?



- Permita que los estudiantes realicen el ejercicio siguiente:

Haz un modelo similar para comparar cada par de fracciones. Luego, utiliza los símbolos ">", "<" ó "=" para escribir un enunciado que compare las fracciones.

$$\frac{1}{3} \text{ y } \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{6} \text{ y } \frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{7} \text{ y } \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{9} \text{ y } \frac{1}{4}$$

- Discuta el ejercicio y dirija a los estudiantes a establecer una regla para comparar fracciones.
- Permita que los estudiantes analicen la segunda parte de la actividad. Si los estudiantes no logran visualizar el producto cruzado, genere una discusión mediante preguntas que le ayuden a visualizarlo como mecanismo para comparar fracciones.

Para comparar $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$, utilizamos modelos rectangulares para volver a escribir las fracciones utilizando el mismo denominador, **24**. Es decir, hallamos fracciones equivalentes;

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24} \quad \text{y} \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$



Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas
(AIACiMa)

Observa que el 18 en $\frac{18}{24}$, es el resultado de multiplicar el 3 de $\frac{3}{4}$ por el 6 de $\frac{5}{6}$. De la misma forma, el 20 en $\frac{20}{24}$ es el resultado de multiplicar el 5 de $\frac{5}{6}$ por el 4 de $\frac{3}{4}$.

- Presente nuevos ejercicios para practicar la destreza de comparar fracciones.

Revisada: 25 de noviembre de 2004



Comparando fracciones

Dibuja dos rectángulos que tengan las mismas dimensiones.

Divide uno de los rectángulos, *verticalmente*, en cuatro partes iguales. Sombrea tres de las cuatro partes. Escribe una fracción que represente la parte sombreada en el rectángulo.

Divide el otro rectángulo, *horizontalmente*, en seis partes iguales. Sombrea cinco de las seis partes. Escribe una fracción que represente la parte sombreada en el rectángulo.

Ahora, divide ambos rectángulos en la misma cantidad de partes iguales, dividiendo el primero *horizontalmente en 6 partes iguales* y el segundo *verticalmente en cuatro partes iguales*. ¿En cuántas partes iguales quedaron divididos ambos rectángulos?



Ahora que ambos rectángulos están divididos en partes iguales;

- ¿Qué fracciones representan las partes sombreadas en cada rectángulo?
- _____
- ¿Cómo comparan las partes sombreadas? _____
- ¿Qué fracción es mayor? _____

Haz un modelo similar para comparar cada par de fracciones. Luego, utiliza los símbolos $>$, $<$ ó $=$ para escribir un enunciado que compare las fracciones.

$$\frac{1}{3} \text{ y } \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{6} \text{ y } \frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{9} \text{ y } \frac{1}{4}$$

¿Qué debemos hacer para comparar dos fracciones?



Parte II

Volvamos a nuestro ejercicio inicial. Para comparar $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$, utilizamos modelos rectangulares para volver a escribir las fracciones utilizando el mismo denominador, 24. Es decir, hallamos dos fracciones homogéneas;

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24} \quad \text{y} \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

Observa que el 18 en $\frac{18}{24}$, es el resultado de multiplicar el 3 de $\frac{3}{4}$ por el 6 de $\frac{5}{6}$. De la misma forma, el 20 en $\frac{20}{24}$ es el resultado de multiplicar el 5 de $\frac{5}{6}$ por el 4 de $\frac{3}{4}$. ¿Qué observas? ¿Te sugiere la explicación anterior alguna forma para comparar fracciones? Explica.

Presenta un ejemplo para demostrar tus conjeturas.

Revisada: 26 de noviembre de 2004-11-26