

MATEMÁTICA DE CUARTO GRADO
ESTÁNDARES DE LA UNIDAD 3

Estimados padres:

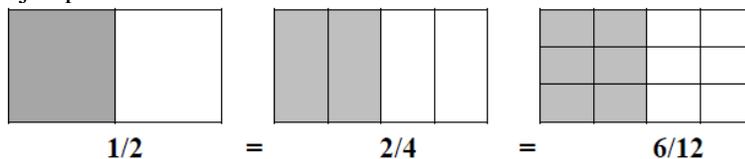
Queremos asegurarnos de que comprenden la matemática que aprenderán sus hijos este año. A continuación, encontrarán los estándares que aprenderemos en la Unidad tres. Cada estándar está impreso en negrita y subrayado y debajo encontrarán una explicación con ejemplos de alumnos. Sus hijos no aprenderán matemática de la misma forma que lo hicimos nosotros cuando íbamos a la escuela, por lo que esperamos que esto les sirva para ayudar a sus hijos en casa. Si tienen preguntas, comuníquense con el maestro o la maestra de sus hijos. ☺

MGSE4.NF.1 Explicar por qué una fracción a/b es equivalente a una fracción $(n \times a)/(n \times b)$ mediante el uso de modelos visuales de fracciones, prestando atención a cómo el número y el tamaño de las partes difieren aunque las dos fracciones en sí sean del mismo tamaño. Utilice este principio para reconocer y generar fracciones equivalentes.

Este estándar se refiere al modelo visual de fracciones. Esto incluye modelos de áreas, rectas numéricas o podría ser un modelo de recopilación o de conjuntos. Este estándar extiende el trabajo de tercer grado usando denominadores adicionales (5, 10, 12 y 100).

Este estándar aborda las fracciones equivalentes al examinar la idea de que se pueden crear fracciones equivalentes multiplicando el numerador y el denominador por el mismo número o dividiendo una región sombreada en varias partes.

Ejemplo:



Conexión Tecnológica: <http://illuminations.nctm.org/activitydetail.aspx?id=80>

MGSE4.NF.2 Comparar dos fracciones con diferentes numeradores y diferentes denominadores, por ejemplo, creando denominadores o numeradores comunes, o comparando con una fracción de referencia como $1/2$. Reconocer que las comparaciones son válidas solo cuando ambos decimales se refieren al mismo número entero. Registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$, o $<$, y justificar las conclusiones, por ejemplo, mediante el uso de un modelo de fracción visual.

Este estándar requiere que los alumnos comparen fracciones creando modelos de fracciones visuales o encontrando denominadores o numeradores comunes. Las experiencias de los alumnos deben enfocarse en modelos de fracciones visuales o encontrando denominadores o numeradores comunes. Deben aprender a dibujar modelos de fracciones para ayudarse a comprender. Los alumnos también deben reconocer que deben considerar el tamaño total al comparar fracciones (es decir, $1/2$ y $1/8$ de dos pizzas medianas es muy diferente de $1/2$ de una mediana y $1/8$ de una grande).

Ejemplo:

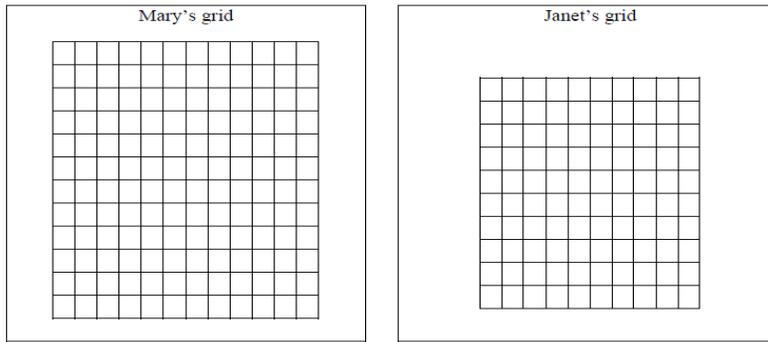
Usar patrones de bloques.

1. Si un trapecoide rojo es un entero, ¿qué bloque muestra $1/3$?
2. Si el rombo azul es $1/3$, ¿qué bloque muestra un entero?
3. Si el trapecoide rojo un entero, ¿qué bloque muestra $2/3$?

Ejemplo:

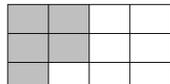
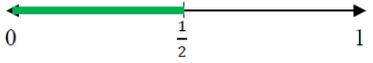
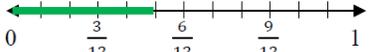
Mary usó una tabla de 12×12 para representar 1 y Janet usó una tabla de 10×10 para representar 1. Cada niña sombrió los cuadrados de la cuadrícula para mostrar $1/4$. ¿Cuántos cuadrados de la cuadrícula sombrió Mary? ¿Cuántos cuadrados de la cuadrícula sombrió Janet? ¿Por qué necesitaron sombrear diferentes números de cuadrados en las cuadrículas?

Posible solución: Mary sombrió 36 cuadrados; Janet sombrió 25 cuadrados. El número total de los pequeños cuadrados es diferente en las dos cuadrículas, por lo que $1/4$ de cada número total es diferente.



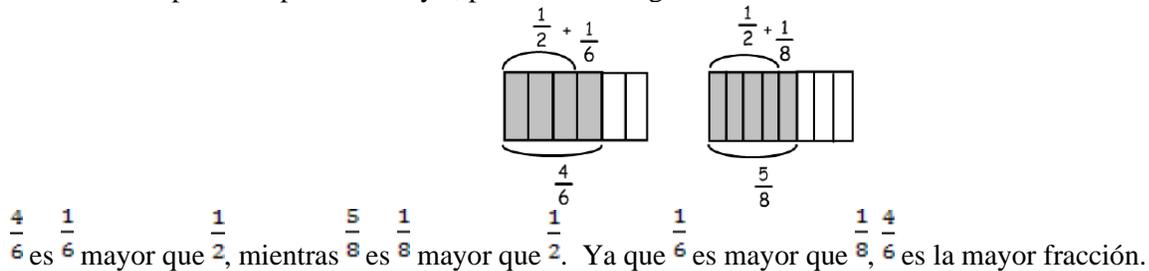
Ejemplo:

Hay dos pasteles en la mesada con el mismo tamaño. Al primer pastel le queda $\frac{1}{2}$. Al segundo pastel le queda $\frac{5}{12}$. ¿A cuál pastel le queda más?

<p>Alumno 1: Modelo de Área Al primer pastel le queda más. Al segundo pastel le queda $\frac{5}{12}$ lo cual es menos que $\frac{1}{2}$.</p>	 
<p>Alumno 2: Modelo de Recta Numérica Al primer pastel le queda más. $\frac{1}{2}$ es mayor que $\frac{5}{12}$.</p>	 
<p>Alumno 3: Explicación verbal Sé que $\frac{6}{12}$ es igual que $\frac{1}{2}$ y $\frac{5}{12}$ es menor que $\frac{1}{2}$. Por lo tanto, al segundo pastel le queda menos que al primer pastel. Al primer pastel le queda más.</p>	

Ejemplo:

Usando la marca de $\frac{1}{2}$ para comparar con $\frac{4}{6}$ y $\frac{5}{8}$, puedes usar diagramas como estos:



Conceptos erróneos comunes

Los alumnos piensan que al generar fracciones equivalentes necesitan multiplicar o dividir el numerador o el denominador, por ejemplo, cambiar $\frac{1}{2}$ a sextos. Deberán multiplicar el denominador por 3 para obtener $\frac{1}{6}$, en lugar de multiplicar también el numerador por 3. Su enfoque está solo en el múltiplo del denominador, no en la fracción entera. Los alumnos deben utilizar una fracción en la forma de una unidad como el número $\frac{3}{3}$ de manera que el numerador y el denominador no contengan el numerador y el denominador originales.

MGSE4.MD.2 Usar las cuatro operaciones para resolver problemas escritos que involucran distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos, masas de objetos y dinero, incluidos problemas que involucran fracciones simples o decimales, y problemas que requieren expresar medidas dadas en una unidad más grande en términos de una unidad más pequeña. Representar las cantidad de mediciones mediante diagramas como los numéricos que representan una escala de medición.