



Estimados Padres de Familia y Personas Encargadas del Cuidado de los Niños,

Gracias por el apoyo que brinda al aprendizaje de su niño. A principios de este año, usted recibió de la Asociación de Padres y Maestros (PTA) un folleto informándole sobre los Estándares Estatales Esenciales Comunes que establece lo que los estudiantes van a aprender en cada grado. Estos estándares no son como ninguno de los anteriores ya que cuentan con la energía de 46 estados detrás de ellos y una nación que se esfuerza en preparar a nuestros niños para los puestos de trabajo del siglo 21. Los estándares de matemáticas se basan en estudios de investigación y tiene el respaldo de educadores y matemáticos. Estos estándares les piden a los maestros que frenen el ritmo de instrucción en ideas importantes de matemáticas para que los niños tengan una mejor oportunidad de aprenderlas bien.

Durante el año, les vamos a informar sobre unas cuantas expectativas mayores en matemáticas. Sabemos que algunas cosas son bastante diferentes de cómo nos las enseñaron. Estos folletos tienen el objeto de ayudarlos a reconocer las estrategias que usaremos para desarrollar el entendimiento antes de que aprendan los métodos comunes que a la mayoría de los adultos les enseñaron en la escuela. Estas estrategias permiten a los estudiantes a dar sentido a los números a lo largo del camino. Estas estrategias ayudan a desarrollar las ideas matemáticas subyacentes a las que los estándares enfatizan, además de la resolución de problemas aritméticos.

Estoy a su disposición para cualquier pregunta que pudieran tener. Este folleto trata sobre fracciones, uno de los temas difíciles de quinto grado para muchos estudiantes.

Los estudiantes ampliarán su conocimiento de multiplicación para multiplicar fracciones (5.NF.4)

Una de las dificultades que los estudiantes tienen con las fracciones es entender que mientras los números multiplicados por un número entero tienen un resultado mayor, los números multiplicados por una fracción tienen un resultado mucho menor. La clave es pensar sobre lo que significa la operación y visualizar lo que está sucediendo, como también hablar sobre ello. Para 3×4 decimos tres grupos de cuatro son 12 y posiblemente lo ilustremos con un dibujo:

$$\begin{array}{ccc} \text{O O O O} & & \\ \text{O O O O} & 3 \times 4 = 12 & \\ \text{O O O O} & & \end{array}$$

Para $\frac{1}{4} \times 12$, usamos el mismo vocabulario y decimos un cuarto de un grupo de 12 es 3 (o, un cuarto de 12 es 3). ¿Cómo lo ilustramos? Para pensar sobre $\frac{1}{4}$ entendemos que el grupo de 12 se divide en cuatro partes iguales. Queremos saber cuán larga es una de esas partes. Vamos a separar 12 en cuatro filas iguales de cuatro.

$$\begin{array}{c} \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$$

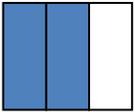
$$\frac{1}{4} \text{ de } 12 = 3$$

El estudiante puede preguntar ahora, "¿Cuántas hay en cada una de las cuatro filas iguales"? Cada fila representa $\frac{1}{4}$ de los círculos. Estamos desarrollando el significado con elementos visuales y lenguaje. Es importante ver la conexión entre 3 grupos de 4 y $\frac{1}{4}$ grupo de 12 y ver ambas como multiplicación: 3×4 and $\frac{1}{4} \times 12$.

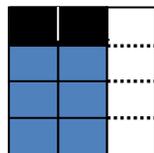
Los estudiantes aprendieron la multiplicación de números enteros que $\frac{1}{4} \times 12 = 12 \times \frac{1}{4}$. La respuesta es la misma inclusive si se cambia el orden de los números. Los estudiantes pueden darle sentido a $12 \times \frac{1}{4}$ al razonar que cada cuatro $\frac{1}{4}$ s hacen un entero (1) y concluir que hay tres enteros. Este razonamiento demuestra un entendimiento básico de cómo las fracciones se relacionan a un número entero. Multiplicar un número entero y una fracción es el primer paso en multiplicar con fracciones.

Veamos ahora una fracción multiplicada por una fracción. La visualización y razonamiento son muy complejos. Piense en $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$. Use un lenguaje que tenga sentido. Con números enteros, podríamos decir "4 grupos de 3". Léalo como un cuarto de dos tercios. Esto nos proporciona una idea de que la respuesta será menos que $\frac{2}{3}$.

Modelar la multiplicación

<p>Paso 1. Sombrée $\frac{2}{3}$.</p>  <p>$\frac{2}{3}$ sombreados</p>	<p>Paso 2. ¿Qué es $\frac{1}{4}$ del área sombreada? Divídalo en cuatro partes iguales o cuartos.</p>  <p>$\frac{2}{3}$ dividido en cuartos</p>	<p>Paso 3. Sombrée uno de los cuartos.</p>  <p>$\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$ sombreados</p>
--	---	--

Paso 4. Ahora, ¿qué parte de la *figura total* la marcamos como $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$? Para averiguarlo, haga una partición de la *figura total* en unidades iguales. Extendemos las líneas que usamos para mostrar cuartos. Ahora bien, hay 12 partes iguales. Nos dimos cuenta que $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$ es 2 de 12 partes. (Esto sienta las bases para el por qué necesitamos un común denominador).



$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{12}$ Esto también puede escribirse como la fracción equivalente $\frac{1}{6}$.

Pídale a su niño si puede mostrarle las otras $\frac{10}{12}$ o $\frac{5}{6}$. Para $\frac{10}{12}$ cada casilla se cuenta. Para $\frac{5}{6}$ cada un sexto es igual a dos casillas.

Interprete la división de un número entero entre una fracción unitaria y calcule tales cocientes. (5.NF.7b)

Los estándares piden solamente el primer paso que es entender la división de fracciones en quinto grado. Esto involucra un número entero y una fracción, no dos fracciones. ¿Cómo se les puede preguntar a los estudiantes que piensen en esto de manera que tenga sentido?

Una vez más, les pedimos que se conecten a lo que ya saben sobre la división de números enteros. Ellos aprenden que cuando dividimos 24 entre 6, podemos preguntar ¿cuántos grupos de 6 hay en 24? Los estudiantes pueden:

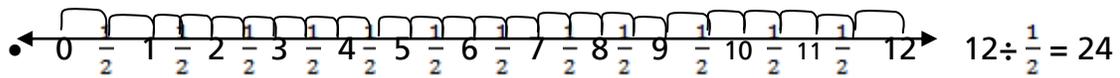
- Colocar filas de botones con seis botones en cada fila hasta que tengan 24 y contar las filas
- Repetidamente agregar 6 para llegar a 24
- Usar una recta numérica y mostrar saltos de 6, empezando de cero
- Contar de 6 en 6 hasta llegar a 24
- Pensar qué número multiplicado por 6 da 24

Estos métodos muestran una progresión desde pensar en la suma hasta pensar en la multiplicación y división.

Con una fracción, se puede usar el mismo razonamiento.

¿Cuántos largos de $\frac{1}{2}$ yarda de cinta hay en 12 yardas de cinta?

- Use una recta numérica y salte hacia atrás por mitades. Empiece en 12. ¿Cuántas mitades hay para llegar a cero?



- Use el razonamiento en esta situación. Hay dos medias yardas en cada yarda. Dos medias yardas en cada una de las 12 yardas es como multiplicar 2×12 .
- Piense sobre cómo funcionan las triadas de números: $2 \times 4 = 8$, entonces $8 \div 2 = 4$. De la misma manera, si $\frac{1}{2} \times 24 = 12$, entonces $12 \div \frac{1}{2} = 24$. Los estudiantes deben pensar sobre los conceptos que ya saben sobre la multiplicación y división de números enteros para usarlos. Deben darle sentido a las estrategias y ser capaces de explicar por qué funcionan.

Práctica en Familia: ¿Estás cocinando u horneando? Pregunta qué cantidad de harina se debe usar para la mitad de la receta. La receta dice que se necesitan 4 tazas de harina. ¿Cuánto polvo de hornear necesitarás para triplicar la receta de galletitas? La receta dice $\frac{1}{4}$ de cucharadita de polvo de hornear. Pregunta si un grupo de cuatro amigos ordena una pizza que cuesta \$10 y cada uno está de acuerdo en pagar $\frac{1}{4}$ del total, ¿cuánto debe pagar cada persona?

Sitio web con algunas actividades con fracciones
http://cs.gmu.edu/cne/modules/dau/algebra/fractions/frac4_frm.html

Maestro(a) Quinto Grado