



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)	
<b>Resumen de la Unidad:</b>	<p>En esta unidad el estudiante resolverá problemas usando suma, resta, multiplicación y división de números cardinales, decimales y fracciones. También, sumará y restará fracciones heterogéneas y decimales. La estimación y el cómputo mental se utilizarán como estrategias para resolver problemas.</p> <p>Nota: Los indicadores a continuación se deben enseñar de manera explícita. Las destrezas y los conceptos asociados con los indicadores se deben reforzar a lo largo del año.</p>
Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)	
<p><b>PE1</b> ¿Cuáles son las diferencias en los productos y cocientes de números cardinales versus decimales?</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>CD1</b> Hay una diferencia en la magnitud de un producto cuando multiplicas por números mayores que 1 o decimales menores que 1.</p> <p><b>PE2</b> ¿Cómo sabes cuándo usar estimación, cómputo mental o cómputo escrito para resolver un problema?</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>CD2</b> Los problemas pueden ser resueltos usando algoritmos, cálculos mentales y estimación.</p> <p><b>PE3</b> ¿De qué manera cambia la magnitud en una respuesta cuando multiplicas fracciones vs. Números cardinales?</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>CD3</b> Cuando multiplicas fracciones estás tomando una parte de una parte de un entero.</p>	
Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)	
<p><b>T1.</b> Al final de esta unidad, el estudiante podrá resolver problemas de la vida diaria usando suma, resta, multiplicación y división de números cardinales, fracciones y decimales.</p> <p><i>El estudiante adquiere destrezas para...</i></p> <p style="padding-left: 20px;">Resolver problemas con suma, resta, multiplicación y división de cardinales</p> <p><b>A1.</b> Resolver problemas con suma y resta de fracciones.</p> <p><b>A2.</b> Resolver problemas con suma, y resta, multiplicación y división de decimales.</p> <p><b>A3.</b> Resolver problemas con multiplicación de fracciones.</p> <p><b>A4.</b> Resolver problemas con división de fracciones.</p>	
Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar de Numeración y Operación	
<b>5.N.3.1</b>	Utiliza cálculos escritos (algoritmos), estrategias de estimaciones, cómputo mental, y los modelos concretos y semiconcretos para resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división con los números cardinales de varios dígitos y decimales hasta la centésima.
<b>5.N.3.2</b>	Determina los totales y las diferencias con fracciones y decimales, y verifica la razonabilidad de los resultados en ambos conjuntos de números.



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones**  
**Matemáticas**  
**7 semanas de instrucción**

<b>5.N.3.3</b>	Halla cocientes, en números cardinales, de números cardinales con dividendos hasta de cuatro dígitos y divisores de dos dígitos, usando estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones, y/o la relación entre la multiplicación y la división.
<b>5.N.3.5</b>	Resuelve problemas de suma y resta de fracciones que se refieran al mismo entero, incluyendo casos con denominadores diferentes. Usa modelos visuales de fracciones y ecuaciones para representar el problema. Usa fracciones de referencia y sentido numérico con fracciones para estimar mentalmente, y evaluar la lógica de las respuestas (ej., identificar un resultado incorrecto $2/5 + 1/2 = 3/7$ , observando que $3/7 < 1/2$ ).
<b>5.N.3.6</b>	<p>Aplica y amplía los conocimientos previos sobre multiplicación para multiplicar una fracción o un número cardinales por una fracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta el producto de <math>\left(\frac{a}{b}\right) * q</math> como <math>\left(\frac{a * q}{b}\right)</math> (ej., usa un modelo visual – bloques y otros – de fracciones para mostrar <math>\left(\frac{2}{3}\right) * 4 = \left(\frac{2 * 4}{3}\right) = \frac{8}{3}</math>, y crea una situación para esta ecuación. Hace lo mismo con <math>\left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{4}{5}\right) = \frac{8}{15}</math>. En general comprende que <math>\left(\frac{a}{b}\right) \left(\frac{c}{d}\right) = \left(\frac{ac}{bd}\right)</math>).</li> <li>Halla el área de un rectángulo cuyas medidas son fracciones utilizando una cuadrícula (papel cuadriculado) para determinar las unidades cuadradas de longitudes fraccionarias adecuadas en sus lados; muestra que el área es igual a la multiplicación de las longitudes de sus lados. Multiplica lados con longitudes fraccionarias para hallar el área de un rectángulo, y representar el producto de fracciones como un área rectangular.</li> </ul>
<b>5.N.3.7</b>	Resuelve problemas de la vida diaria que involucren la multiplicación de fracciones y números mixtos (ej., fracciones o ecuaciones para representar el problema).
<b>5.N.3.8</b>	<p>Aplica y amplía los conocimientos previos de división para dividir fracciones unitarias por números cardinales, y números cardinales por fracciones unitarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta la división de una fracción unitaria por un número cardinal diferente de cero y calcula los cocientes. (ej., crea un problema en el contexto de <math>4 = 4/1</math> y <math>(1/3) \div 4</math> y usa fracciones para mostrar el cociente. Usa la relación entre la multiplicación y la división para explicar que <math>(1/3) \div 4 = 1/12</math> porque <math>(1/12) 4 = 1/3</math>.)</li> <li>Interpreta la división de un número cardinal por una fracción unitaria y calcula los cocientes. (Ej., crea un problema en el contexto de <math>4 \div (1/5)</math> y usa fracciones para mostrar el cociente. Usa la relación entre la multiplicación y la división para explicar que <math>4 \div (1/5) = 20</math> porque <math>20 (1/5) = 4</math> (“x” y “÷” son procesos opuestos).)</li> <li>Resuelve problemas de la vida diaria que involucren dividir fracciones unitarias por números cardinales diferentes de cero, y divide números cardinales por fracciones unitarias, ej., usando fracciones y ecuaciones para representar el problema. (Ej., ¿Cuánto chocolate le corresponde a cada persona si 3 personas comparten 1/2 libra de chocolate en partes iguales? ¿Cuántas porciones de 1/3 de taza hay en 2 tazas de uvas?)</li> </ul>
<b>Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)</b>	
<b>PM1</b>	Comprende problemas a medida que desarrolla su capacidad para resolverlos con confianza.
<b>PM2</b>	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
<b>PM4</b>	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de Avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> 5.N.3.1 5.N.3.2 5.N.3.3 5.N.3.5</p> <p><b>PM:</b> PM1 PM4</p> <p><b>PE/CD:</b> PE1/CD1 PE2/CD2</p> <p><b>T/A:</b> T1 A1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las fracciones de referencia.</li> <li>Las estrategias basadas en el valor posicional, de estimaciones y cómputo mental.</li> <li>Las propiedades de las operaciones.</li> <li>La relación entre la multiplicación y la división.</li> </ul>	<p><b>Operaciones y Estimados (OE)</b> Resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división con números cardinales y decimales utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cómputos escritos</li> <li>- estimación</li> <li>- computo mental</li> <li>- modelos concretos y semiconcretos</li> </ul> <p>Determinar la suma y la resta de decimales y fracciones homogéneas, y verificar la razonabilidad de los resultados en ambos conjuntos de números.</p> <p>Resolver la división de números cardinales con dividendo hasta cuatro dígito y</p>	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección “Tareas de desempeño” al final de este mapa.</i></p> <p><b>La mejor manera para recaudar dinero (en grupos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este es un problema de varias etapas en el cual los estudiantes realizan cómputos y estrategias de razonamiento para tomar decisiones (ver anejo: “5.2 Tarea de desempeño – La mejor manera para recaudar dinero”).</li> </ul> <p><b>Juega al maestro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tú eres el maestro. Debes revisar la tarea de Pedro. Él escribió <math>\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{3}{7}</math>. Escribe a Pedro una carta explicándole su error. En ella: 1) muéstrale a Pedro la manera correcta de resolver el problema y</li> </ul>	<p><b>Diario de matemáticas (Algunos ejemplos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Un camión de carga lleno pesa 26,643 kilogramos. Cuando el camión está vacío pesa 10,547 kilogramos. ¿Cerca de cuánto pesa la carga del camión? Estima tu respuesta, no calcules. Transfiere tu resultado a la cuadrícula (ver anejo: “Recurso – Cuadrículas”).</li> <li>2. Cuesta \$0.25 centavos operar una secadora de ropa por 10 minutos en una lavandería. ¿Cuál es el costo total de operar la secadora por 30 minutos?</li> <li>3. Usa la estimación para explicar por qué el punto decimal en el producto de <math>2.4 \times 3.1</math> debe ser puesto para que la respuesta</li> </ul>	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver las secciones “Actividades de aprendizaje” y “Ejemplos para planes de la lección” al final de este mapa.</i></p> <p><b>Poema de la pequeña ardilla (en grupos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lea este poema con los estudiantes: <i>La pequeña ardilla un árbol subió de 40 pies y 3 pulgadas, A diario la ardilla 11 pies subía Y en las noches 7 bajaba Dime, si nunca se cayó ¿Cuándo a la cima llegó?</i></li> <li>Los estudiantes dibujarán sus soluciones en papel cuadriculado y presentarán sus respuestas a la clase. La parte clave del ejercicio está en cómo los estudiantes manejan el uso de la división y, si la contestación es incorrecta, cómo explican el residuo. Exhorte a los estudiantes que tengan dificultades comenzando el problema a que dibujen lo que ocurre en la historia.</li> </ul> <p><b>De compras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pida a los estudiantes que investiguen catálogos para seleccionar objetos que decorarían una habitación de fantasía. “Compren” muebles, electrónicos y otros objetos que les gustaría tener en la habitación de sus sueños. Mantenga un record de las compras, con los artículos, objetos o equipo, en una tabla. Calculen los totales y réstenlos de un presupuesto dado. Pida a los estudiantes determinar cuántas horas de trabajo les tomaría pagar por los objetos, según distintos salarios por hora.</li> </ul> <p><b>Planificar un viaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si hay Internet disponible, proporcione a los estudiantes un</li> </ul>



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de Avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		divisores hasta dos dígitos –Aplicando las Propiedades de operaciones y la relación entre la multiplicación y la división.  - Resolver problemas de suma y resta con fracciones heterogéneas utilizando: - cómputo escrito - estimación (Tanteo o error) - cómputo mental - modelos concretos y semiconcretos	muéstrale todo el trabajo; 2) explícale su error (lo que no se debe hacer); y 3) usa aritmética mental para explicar a Pedro que su respuesta no es razonable.	correcta sea 7.41. <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Usa imágenes y palabras para explicar que <math>\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}</math>.</li> <li>5. Escribe un problema verbal que pueda resolverse con este cálculo <math>4\frac{1}{2} - 2 = 2\frac{1}{2}</math>.</li> </ul>	<p>presupuesto para planear un viaje. Use el Internet para encontrar precios de hotel, alquiler de autos, menús de restaurantes y costos de aerolíneas. Ellos distribuirán su presupuesto en todos los gastos de viaje que tendrán. Permita que los estudiantes hagan un informe sobre cómo se distribuirá ese presupuesto. Permita que lo presenten a la clase y lo expliquen. Esta actividad se podría hacer en grupos y luego presentarla. Los estudiantes deben entender que realizarán operaciones con decimales.</p> <p><b>Pensar, agrupar y compartir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use “pensar, agrupar y compartir” cuando resuelva problemas verbales en clase. Después de presentar un problema, permita que los estudiantes piensen cómo deben resolverlo, que intercambien sus ideas con un compañero y luego que las compartan con la clase. Los estudiantes pueden resolver los problemas individualmente y después discutirlos en parejas.</li> </ul> <p><b>Resolver problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite a los estudiantes una serie de problemas verbales que se resolverán a través de la división de números cardinales, pero tendrán residuos. (ver abajo)</li> </ul> <p><b>Ejemplo 1 para planes de la lección: Hora de la fiesta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección, los estudiantes practicarán destrezas de estimación y computación planificando una fiesta (ver anejo: “5.2 Ejemplo para plan de lección – Hora de la fiesta”).</li> </ul> <p><b>Ejemplo 2 para planes de la lección: El objetivo en el rango del cociente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección los estudiantes jugarán un juego que los ayudará a</li> </ul>



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de Avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
					mejorar las destrezas de estimación en la división (ver anejo: “5.2 Ejemplo para plan de lección – El objetivo en el rango del cociente”).
<b>VOCABULARIO DE CONTENIDO</b>					
Algoritmo Diferencia Cociente Divisor Dividendo Totales Fracción Fracción propia		Fracción impropia Fracción mixta Fracciones homogéneas Fracciones heterogéneas Estimación Tanteo o error Propiedades de: Identidad, Conmutativa y Asociativa			
ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<b>PRCS:</b> 5.N.3.6 5.N.3.7 5.N.3.8  <b>PM:</b> PM1 PM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que cuando se dividen fracciones, el cociente te dice cuántos de los divisores necesitas para hacer el dividendo.</li> <li>Que <math>\left(\frac{a}{b}\right) * q = \left(\frac{a * q}{b}\right)</math>.</li> </ul>	<b>Operaciones y estimados (OE)</b>  - Resolver problemas de multiplicación de fracciones, una fracción con un número cardinal y viceversa utilizando:	<b>Compartir</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedro tiene un problema. Él tiene <math>\frac{1}{2}</math> libra de una barra de dulce y quiere compartirla con otras 2 personas. (Eso hace 3 incluyendo a Pedro.)</li> </ul>	<b>Registro diario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6. <math>3/6 \div 1/6 = 3</math> En la ecuación previa, explique porque el 3 hace sentido como cociente.</li> <li>7. ¿Cuántos <math>1/3</math> (tercios) de tazas hay en</li> </ul>	<b>Ejemplo 3 para planes de la lección: División de fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use manipulativos para mostrar a los estudiantes el significado de la división de fracciones. (ver abajo)</li> </ul> <b>Ejemplo 4 para planes de la lección: Multiplicando fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use esta lección para introducir la multiplicación de fracciones. (ver abajo)</li> </ul>



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
 Matemáticas  
 7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<b>PM4</b>  <b>PE/CD:</b> <b>PE3/CD3</b>  <b>T/A:</b> <b>T1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que <math>\left(\frac{a}{b}\right)\left(\frac{c}{d}\right) = \left(\frac{ac}{bd}\right)</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cómputo escrito</li> <li>- estimación</li> <li>- cómputo mental (Tanteo o error)</li> <li>- modelos concretos y semiconcretos</li> <li>-Hallar el área de un rectángulo cuyas medidas son fracciones utilizando una cuadrícula.</li> <li>-Resolver problemas de la vida diaria de multiplicación de fracciones y fracciones mixtas</li> <li>-Dividir fracciones unitarias con números cardinales y viceversa.</li> <li>-Resolver problemas de la vida diaria de división de fracciones unitarias con números cardinales. Y viceversa.</li> </ul>	<p>Dile a Pedro cuánto chocolate recibiría cada persona. Muéstrale como descubrirlo. Puedes usar palabras con ecuaciones/ diagramas, etc.</p>	<p>dos tasas de pasas?</p>	<p><b>Ejemplo 5 para planes de la lección: Solucionar problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presente a los estudiantes problemas simples del mundo real para que practiquen dividir fracciones unitarias por números enteros diferentes de cero, y a dividir números enteros por fracciones unitarias. Por ejemplo: Juan quiere hacer galletas para su clase. La receta dice 4 tazas de harina, pero él solo tiene 1/8 de taza. Utilizando su 1/8 de taza, ¿Cuántas cucharadas de harina necesitará Juan?</li> </ul>



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<b>VOCABULARIO DE CONTENIDO</b>					
Producto Cociente Divisor Dividendo Factor Residuo Fracción unitaria Recíproco					



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)	
Conexiones a la literatura sugeridas	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Marcie Abramson</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Problemas de matemáticas verbales e indoloros</i></li></ul></li><li>• <b>José Ramón Mateo Dieguez</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Problemas de práctica de 4 operaciones con decimales y fracciones/Problemas con las cuatro operaciones...con decimales y fracciones</i></li></ul></li><li>• <b>Ismael Sousa Martin</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sistema métrico decimal/ Medidas de superficie (Cuadernos de matemáticas)</i></li></ul></li><li>• <b>Scott Gifford</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Pedazo=parte=porción/Fracciones=decimales= porcentajes</i></li></ul></li><li>• <b>John Burnstein</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Medir/La casita perfecta (Monstruos Matemáticos/Math Monsters)</i></li></ul></li><li>• <b>Editorial Juventud</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>¿Hay algo más rápido que un guepardo?</i></li><li>• <i>¿Hay algo más grande que una ballena azul?</i></li></ul></li><li>• <b>Robert E. Wells</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>¿Hay algo más pequeño que una musaraña?</i></li></ul></li></ul>	
Recursos adicionales	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://figurethis.org/espanol.htm">http://figurethis.org/espanol.htm</a></li><li>• <a href="http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html">http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html</a></li><li>• <a href="http://www.mateoycientina.org/comics.html">http://www.mateoycientina.org/comics.html</a></li><li>• Glosario: <a href="http://www.catedu.es/matematicas_blecua/glosa/glosario_pral.htm">http://www.catedu.es/matematicas_blecua/glosa/glosario_pral.htm</a></li><li>• <a href="http://www.ditutor.com">www.ditutor.com</a></li><li>• Documentos Generales-<i>Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático</i>, DEPR, 2008</li></ul>	



## Unidad 5.2: Conociendo las operaciones Matemáticas 7 semanas de instrucción

### Actividades de aprendizaje sugeridas

#### *Resolver problemas*

- Facilite a los estudiantes una serie de problemas verbales que se resolverán a través de la división de números cardinales, pero tendrán residuos, los problemas serán como los siguientes:
  1. *La florista pidió 150 rosas. Las vendió en arreglos de una docena. ¿Cuántos arreglos florales podrá vender la florista?*
  2. *La escuela lleva de excursión a 75 niños. Los autobuses pueden transportar 35. ¿Cuántos autobuses necesita la escuela para llevar a todos los estudiantes a la excursión?*
  3. *Rosa tiene 5 galletas que quiere compartir en partes iguales con 4 amigos. ¿Cuántas galletas les tocarán a los amigos si Rosa no desea ninguna?*
- En cada problema hay un residuo que necesita ser tratado de manera diferente. Por ejemplo, la respuesta a la primera pregunta es 12, residuo 6. La respuesta son 12 arreglos y los estudiantes deberán deshacerse de 6 rosas. Por otro lado, en el problema del autobús, el problema no puede ser 2, residuo 5. La respuesta sería “la escuela va a necesitar 3 autobuses para llevar a todos los niños”. En el último problema, el residuo se convierte en una fracción. Problemas como estos servirán de práctica a los estudiantes a la hora de decidir cómo tratar el residuo de acuerdo a la situación que se presenta en cada historia.



**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones**  
**Matemáticas**  
**7 semanas de instrucción**

### Ejemplos para planes de la lección

**Ejemplo 3 para planes de la lección: División de fracciones**

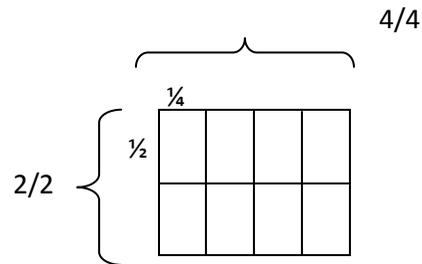
- Use manipulativos para enseñar a los estudiantes el significado de la división de fracciones.
  1. Escriba lo siguiente en la pizarra:  $1/2 \div 1/4 =$
  2. Pregunte a los estudiantes qué creen ellos que esto signifique. Discútalos.
  3. Use manipulativos que tenga a mano o dibuje el siguiente diagrama en la pizarra para ilustrar el concepto:



4. Demuestre cuántos  $1/4$ 's es 2 en  $1/2$  entero.



5. Entregue a los estudiantes otra división simple de ecuaciones y pídeles que modelen o dibujen la relación de la división.
6. Al día siguiente, pida a los estudiantes trabajar en parejas, escriba lo siguiente en la pizarra y deberán encontrar el área del rectángulo:



7. Permítales compartir sus estrategias con la clase. Si los estudiantes no llega a la conclusión de abajo, ayúdeles a lograrlo en grupo.

$$\frac{4}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{8} = 1$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

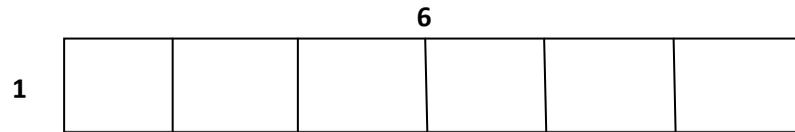
$$\frac{1}{8} \times 8 = \frac{8}{8} = 1$$



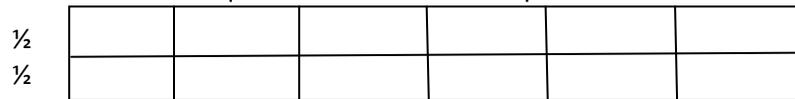
**Unidad 5.2: Conociendo las operaciones  
Matemáticas  
7 semanas de instrucción**

**Ejemplo 4 para planes de la lección: Multiplicando fracciones**

- Escriba las siguientes afirmaciones sobre la multiplicación de números cardinales. Discuta cada una con los estudiantes para asegurarse que las entiendan. Esto debe ser un repaso de ideas de grados anteriores.
  1. Multiplicación es lo mismo que una suma repetida cuando se suma el mismo número muchas veces.
  2. Veces significa “grupos de.”
  3. Un problema de multiplicación puede mostrarse como un rectángulo.
  4. Se puede invertir el orden de los factores y el producto seguirá siendo el mismo.
  5. Se pueden separar los números para hacer las multiplicaciones más fáciles.
  6. Cuando se multiplican dos números, el producto es más grande que los factores, a menos que, uno de los factores sea cero o uno.
- Empiece con la primera afirmación y pregunte a la clase si ellos piensan que esto puede servir con la multiplicación de fracciones, tal como  $6 \times \frac{1}{2} =$
- Permítales trabajar en parejas para que lo comprueben. Usted querrá que los estudiantes prueben  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3$ . Deje que pasen a la pizarra y expliquen lo que descubrieron.
- Vaya a la segunda afirmación y pregunte a la clase si esto es aún cierto para la multiplicación de fracciones. Use el ejemplo anterior para que los estudiantes concuerden en que usted acaba de usar grupos de  $\frac{1}{2}$ .
- Vaya a la tercera afirmación. Los estudiantes podrían tener problemas con esta, así que inicie con  $6 \times 1$  y muéstreles un arreglo:

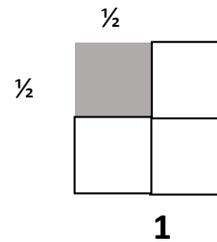


Solicite a la clase que muestren como esto puede convertirse a  $6 \times \frac{1}{2}$ . Algunos estudiantes podrían sugerir cortar el rectángulo a la mitad, tal como se muestra abajo.



Luego, modele cómo funciona con dos fracciones tales como  $\frac{1}{2}$  veces  $\frac{1}{2}$

**1**



- Señale la 4ta afirmación y pregunte a los estudiantes si esto funcionará, basándose en el ejemplo mostrado. ¿Hace sentido? La respuesta es sí.
- Señale la 5ta afirmación y verifique que los estudiantes puedan relacionar esto con la expresión de  $6 \times \frac{1}{2}$  utilizada anteriormente. Ellos deberían ser capaces de agrupar los sumandos.
- La última afirmación no encajará todas las veces. Deberá proporcionar a los estudiantes ejemplos de cuándo sí aplica y de cuándo no y el porqué. Pídales ejemplos y que propongan una nueva regla. Anímelos a utilizar sus habilidades mentales de estimación y de comparación de fracciones para revisar si los productos son más grandes o más pequeños que los factores.

(Fuente: Adaptado de [http://mathsolutions.com/documents/0-941355-64-0\\_L.pdf](http://mathsolutions.com/documents/0-941355-64-0_L.pdf))