

En cuarto grado deben entender la relación entre la multiplicación y la división. Deben entender bien el concepto de la división para que estén preparados para estrategias más complicadas en los grados siguientes. Una estrategia que les ayuda es *reorganizar en multiplicaciones*.

Aquí se usó la reorganización de multiplicaciones para encontrar la solución de $624 \div 6$.

Una estrategia, *cociente parcial*, que se aprendió en 3^{er} grado se usa en 4^{to} con número más grandes.

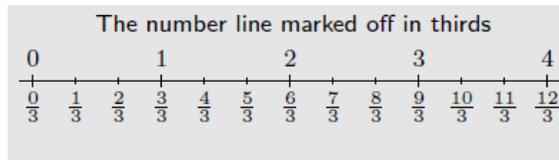
Students are exposed to various strategies to ensure a good foundation in number sense.

En cuarto deben entender las fracciones de la unidad y usar esto para hacer sumas y restas de fracciones.

$$\frac{5}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

ó $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$ etc...

Necesitan poder ver las fracciones en una línea y usar eso en diferentes situaciones.



Debe entender que una fracción es una parte de un número.

Entender la equivalencia entre fracciones es muy importante en 4^{to}. Deben entender cómo se obtiene una fracción equivalente. $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$



El entero es el cuadrado. A la izquierda está dividido en 3 rectángulos iguales, el área de color es 2 de 3 partes iguales. A la derecha está dividido en 3 x 4 rectángulos iguales. El área de color representa 2 x 4 de éstos y vemos que

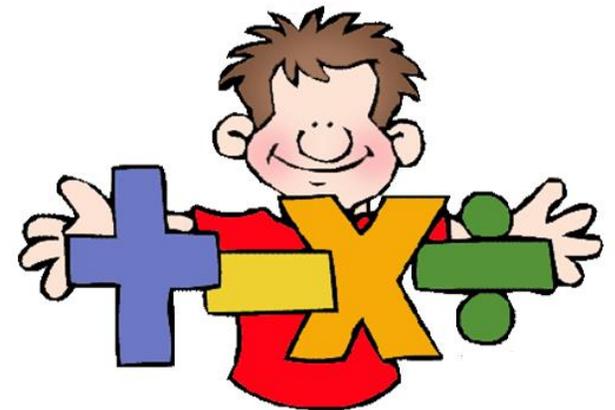
$$\frac{2 \times 4 = 8}{3 \times 4 = 12}$$

Se espera que en 4^{to} solamente trabajen con fracciones de denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 y 100.

Guía de estrategias en matemáticas

Grado 4

Multiplicación y división Fracciones



Escuelas del Condado de Cobb

Matemáticas



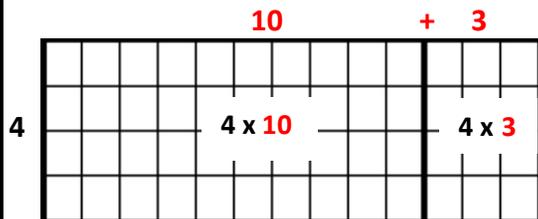
En cuarto los estudiantes deben manejar las estrategias de suma y resta. Entienden los algoritmos estándares de la suma y la resta y los pueden aplicar para resolver problemas reales escritos.

Al comenzar 4^{to} ya deben saber las tablas de multiplicar de memoria. Pueden usar algunas estrategias para aprenderse las tablas:

8 x 9 puede ser estudiado como

$$\begin{array}{l} 8 \times 10 = 80 \\ 80 - 8 = 72 \end{array} \quad \text{Ó} \quad \begin{array}{l} 8 \times 5 = 40 \\ 8 \times 4 = 32 \\ 72 \end{array}$$

En 4^{to} están familiarizados con la resolución de problemas usando bloques base diez. Este dibujo muestra el problema de 4×13 .



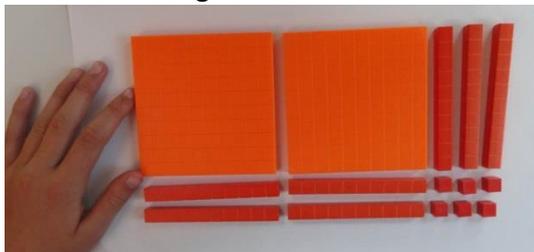
Trabajaron con la propiedad distributiva en 3^{er} grado.

$$(4 \times 10) + (4 \times 3) \\ 40 + 12 = 52$$

Una estrategia que ayuda a multiplicar mentalmente es *sacar el doble y sacar la mitad*.

Aquí se saca la mitad de un número y se multiplica el otro por dos para obtener números con los que se trabaja más fácilmente.

Ahora comienzan a trabajar con el modelo de área para multiplicar números de 2 dígitos x números de 2 dígitos.



Aquí se construyó un modelo de área de 12×23 que muestra que el resultado es 276.

Una vez más, la propiedad distributiva (de acuerdo con el modelo) ayuda a entender la multiplicación.

$$\begin{array}{l} 12 \times 23 = 276 \\ (10 + 2) \times (20 + 3) \\ (10 \times 20) + (2 \times 20) + (10 \times 3) + (2 \times 3) \\ 200 + 40 + 30 + 6 = 276 \end{array}$$

Una vez que entienden los modelos y pueden aplicar la propiedad distributiva para resolver problemas, pasan a *productos parciales*.

	40	9	
20	800	180	
6	240	54	

$$\begin{array}{r} 49 \\ \times 26 \\ \hline 800 \\ 240 \\ + 54 \\ \hline 1274 \end{array}$$

Dibujan modelos para calcular el producto

En 4^{to} se explora la división encontrando cocientes y residuos usando la estrategia basada en valor por posición y las propiedades de las operaciones. Una estrategia usada para ayudar a entender la división es la de *intercambios explícitos*.

Aquí se cambian 2 decenas por 20 unidades. Esto se explica usando el valor por posición.



4^{to} Grado Unidad 1

Números Enteros, Valor del Número de Acuerdo a su Posición y Redondear en los Cálculos

Volumen 1 Publicación 1

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.gamequarium.com/placevalue.html>

<http://www.jmathpage.com/wpjamp/start-fourth/>

Estimados Padres,

¡Bienvenidos al nuevo año escolar! Estamos ansiosos de trabajar con usted y sus estudiantes a medida que aprendemos nuevos conceptos matemáticos. La clase de matemáticas de su niño(a) hace que los estudiantes sean más participativos cuando hacen matemáticas para que aprendan las matemáticas. En el salón de clase, los estudiantes trabajarán en labores y actividades para descubrir y aplicar un pensamiento matemático. Se espera que los estudiantes puedan explicar o justificar sus respuestas y escribirlas de manera clara y apropiada.

Conceptos que los estudiantes usarán y entenderán

- Leer y escribir números de varios dígitos en los números, los nombres de los números y de forma ampliada.
- Redondear número de varios dígitos en cualquier lugar.
- Comparar números redondeados de varios dígitos y expresar su relación usando $>$, $<$, $=$.
- Fluidez sumar y restar números enteros de varios dígitos.
- Representar problemas usando ecuaciones.
- Resolver problemas incluyendo aquellos sobre la distancia, tiempo, volumen, masa y dinero.
- Representar cantidades de medición.
- Utilizar fórmulas de perímetro rectángulos.

Vocabulario

- **dígito:** cualquiera de los números de 0-9
- **valor del número de acuerdo a su posición:** valor de un dígito de acuerdo con su lugar en el número
- **ecuación:** expresión matemática donde una parte es igual a la otra parte
- **expresión:** números y símbolos sin signo de igual
- **perímetro:** o la distancia alrededor del borde de una forma 2D

Símbolos

+ suma

- resta

Ejemplo 1

¿Cómo es el 2 en el número 8,286 similar a y diferente de 2 en el número 8,528?

Ejemplo 2

El Sr. Smith está construyendo una cerca alrededor de su jardín rectangular. ¿Si la longitud del jardín es de 8 pies y el ancho es de 6 pies, cuánto esgrima Sr. Smith necesita comprar?



$2 (\text{longitud} + \text{Ancho}) = \text{perímetro}$
 $2 (8 \text{ pies} + 6 \text{ pies}) = \text{perímetro}$
 $2 (14 \text{ pies}) = \text{perímetro}$
 $28 \text{ pies} = \text{perímetro}$

El Sr. Smith tiene 28 pies de esgrima para incluir el jardín.

Ejemplo 3

Una libra de manzanas cuesta \$2. Rachel compró 3 libras de manzanas. Si le dio al secretario un billete de \$10, ¿cuánto cambio recibirá?

Solución posible:

Si Rachel compró 3 libras de manzanas a \$2 la libra, pagó un total de \$6 por las manzanas. Si le dio al secretario un billete de diez dólares, puedo restar el costo total de \$6 de diez dólares para averiguar cuánto cambio recibió.

$$\$2 + \$2 + \$2 = \$6 \text{ (costo total de las manzanas)}$$

$$\$10 - \$6 = \$4 \text{ (cambio recibido)}$$

Rachel recibió \$4 de cambio.

Ejemplo 4

Los estudiantes deben poder explicar por qué funciona el algoritmo.

Ejemplo:

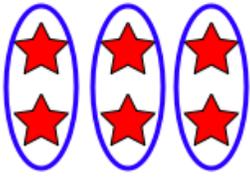
$$\begin{array}{r} 3892 \\ + 1567 \\ \hline \end{array}$$

La explicación del estudiante para este problema:

1. Dos unos más siete unos es nueve unos.
2. Nueve decenas más seis decenas es 15 decenas.
3. Yo voy a escribir cinco decenas y pensar en las 10 decenas como unos más de cientos (centenas). (Denota con un 1 por encima de la columna de las centenas)
4. Ochocientos más quinientos más el extra cien de sumar los diez es 14 cientos (centenas).
5. Yo voy a escribir cuatrocientos y pensar de 10 cientos (centenas) como un más de 1000. (Denota con un 1 por encima de la columna de miles)
6. Tres mil más un mil más el extra mil de los cientos (centenas) es cinco mil.

Actividades para el hogar:

- Antes de hacer un viaje por carro, pídale a su niño(a) que lea el odómetro. Escriba el número en un papel. Cuando llegue a su nuevo destino, pídale a su niño(a) que lea el odómetro de nuevo y que haga una resta para averiguar la distancia viajada.
- Dele a su niño(a) una cantidad imaginaria de dinero para gastar en la tienda. Dele la oportunidad de ojear un catálogo o que encuentre un anuncio de venta de artículos que su niño(a) pudiera comprar con la cantidad de dinero que le ha dado. Pídale que ordene los artículos que le interesan en orden de vaya del más costoso al menos costoso. Pídale que determine la cantidad total de dinero que ha gastado en sus artículos.
- Trate de encontrar la manera de incorporar problemas “de la vida real” para que resuelva.
- Trate de incorporar una actividad de encontrar el perímetro de las habitaciones de su casa.



Unidad 2 Grado 4

Multiplicación y división de números enteros

Volumen 1 Edición 2

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.adaptedmind.com/Fourth-Grade-Math-Worksheets-And-Exercises.html>

<https://www.topmarks.co.uk/maths-games/7-11-years/multiplication-and-division>

<https://www.mathplayground.com/thinkingblocks.html>

Estimados padres,

Esta clase de matemáticas requiere que su hijo participe activamente para aprender. Durante la clase, su hijo va a trabajar en tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuesta y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y a entender

- Explicar cómo una ecuación de multiplicación se puede usar para comparar
- Multiplicar y dividir para resolver problemas que usan la multiplicación para comparar
- Resolver problemas de varios pasos usando las cuatro operaciones
- Interpretar el significado de los residuos
- Representar problemas usando ecuaciones con letras representando la cantidad desconocida
- Determinar si la respuesta hace sentido usando estimaciones matemáticas mentales
- Encontrar factores de números enteros del 1 al 100
- Reconocer números enteros como múltiplos de cada uno de sus factores
- Decidir si un número entero (1-100) es un múltiplo de un número de un dígito
- Determinar si un número entero (1-100) es primo o es compuesto
- Crear un número o un patrón de formas que siga una regla dada
- Identificar características de un patrón que no sean parte de una regla
- Multiplicar números de cuatro dígitos por números de un dígito usando las estrategias y propiedades de las operaciones
- Multiplicar dos números de dos dígitos usando las estrategias y propiedades de las operaciones
- Aplicar las estrategias para encontrar cocientes y residuos de dividendos de cuatro dígitos y divisores de un dígito
- Representar y explicar la multiplicación y la división usando una ecuación, matrices rectangulares y/ o modelos de área
- Aplicar las fórmulas de área de rectángulos y figuras rectilíneas.

Vocabulario

- **modelo del área:** un modelo para problemas de multiplicación y división en el que la longitud y altura del rectángulo representan los factores o el cociente y el dividendo
- **compuesto:** un número entero que puede ser dividido entre un número que no sea el mismo número o uno (ni 0 ni 1 no son ni primos ni compuestos)
- **propiedad distributiva:** permite multiplicar una suma multiplicando cada uno de los sumandos y luego sumar los productos
- **dividendo:** el número que se va a dividir
- **divisor:** el número entre el que se va a dividir

- **ecuación:** expresión matemática donde una parte es igual a otra parte
- **expresión:** números y símbolos sin signo igual
- **factores:** números que se multiplican para obtener otro número
- **múltiples:** el resultado de multiplicar un número por otro número
- **valor por posición:** valor de un dígito de acuerdo a su posición dentro del número
- **primo:** un número entero que puede ser dividido solo entre 0 o entre 1 (ni 0 ni 1 no son primos ni compuestos)
- **producto:** el resultado de una multiplicación
- **cociente:** el resultado de una división
- **matriz rectangular:** organizar objetos en filas o columnas para formar un rectángulo
- **rectilínea:** un polígono con todos los ángulos rectos
- **residuo:** lo que queda después de la división

Símbolos

X multiplicación

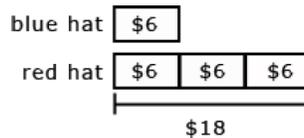
÷ división

= igual

Ejemplo 1

Una bufanda roja cuesta \$18. Una azul cuesta \$6. ¿Cuántas veces más cuesta la bufanda roja que la azul?

$$\$18 \div \$6 = \square$$



Ejemplo 2

Hay 4 frijoles en un frasco. Cada día se agregan 3 frijoles más. ¿Cuántos frijoles habrá cada uno de los primeros 5 días?

Day	Operation	Beans
0	$3 \times 0 + 4$	4
1	$3 \times 1 + 4$	7
2	$3 \times 2 + 4$	10
3	$3 \times 3 + 4$	13
4	$3 \times 4 + 4$	16
5	$3 \times 5 + 4$	19

Ejemplo 3

Tu clase está recolectando botellas de agua para un proyecto. La meta es juntar 300. El primer día Max lleva 3 paquetes con 6 botellas cada uno. Sarah lleva 6 paquetes con 8 botellas cada uno. ¿Cuántas botellas hacen falta de recoger?

Estudiante 1

Primero multipliqué 3 y 6 que son 18. Luego multipliqué 6 y 6 que son 36. Sumé 18 más 36 son como 50. Si quiero 300. 50 más otras 50 es 100. Entonces necesito 2 más cien. Necesitamos 250 botellas.

Estudiante 2

Primero, multipliqué 3 y 6 que son 18. Luego multipliqué 6 y 6 que son 36. Sé que 18 es más o menos 20 y 36 son casi 40. $40 + 20 = 60$. $300 - 60 = 240$, necesitamos como 240 botellas más.

Ejemplo 4

¿Cómo se puede hacer una matriz de modelo de 74×38 ?

	70	4
30	$70 \times 30 = 2,100$	$4 \times 30 = 120$
8	$70 \times 8 = 560$	$4 \times 8 = 32$

$$2,000 = 560 + 1,200 + 32 = 2,812$$

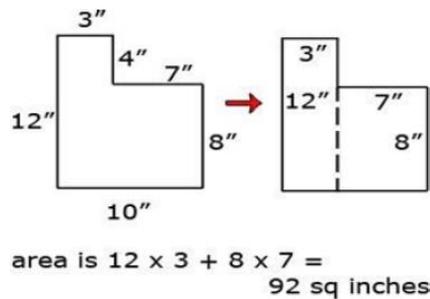
Ejemplo 5

Hay 592 estudiantes participando en un Día de campo. Se ponen en 8 equipos para la competencia. ¿Cuántos equipos hay?

Student 1	Student 2	Student 3
592 divided by 8	592 divided by 8	I want to get to 592
There are 70 8's in 560	I know that 10 8's is 80	$8 \times 25 = 200$
$592 - 560 = 32$	If I take out 50 8's that is 400	$8 \times 25 = 200$
There are 4 8's in 32	$592 - 400 = 192$	$8 \times 25 = 200$
$70 + 4 = 74$	I can take out 20 more 8's which is 160	$200 + 200 + 200 = 600$
	$192 - 160 = 32$	$600 - 8 = 592$
	8 goes into 32 4 times	I had 75 groups of 8 and
	I have none left	took one away, so there are
	I took out 50, then 20 more,	74 teams
	then 4 more	
	That's 74	

Ejemplo 6

Los alumnos pueden descomponer figuras rectilíneas en rectángulos diferentes. Mira el siguiente ejemplo:



Actividades en casa

- Haga una lista de 5 artículos que piensa comprar en el supermercado. Haga que su hijo calcule la cantidad total que va a gastar.
- Tire un dado cinco veces. Use los primeros cuatro números para hacer un dividendo de cuatro dígitos y el último número para que sea un divisor de un dígito. Repita este problema cinco veces para hacer cinco problemas diferentes.
- Escriba 3 problemas que involucren multiplicaciones y 3 que requieran divisiones. Use botones, macarrones, o cualquier cosa para representar el problema.
- Ponga una baraja con las cartas boca abajo (quite los reyes, reinas y jokers). Saque dos cartas para crear un número de dos dígitos. Hagan una lista de todos los factores del número de dos dígitos. Repita la actividad 5 veces.
- Cuente de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5, de 6 en 6, etc. Discutan lo que es ser un múltiplo de un número.
- Trate de incorporar problemas de la "vida real" lo más que pueda.



Unidad 3 - Grado 4

Fracciones equivalentes

Volumen 1 Edición 3

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.visualfractions.com/>

<http://www.adaptedmind.com/p.php?tagId=892>

http://www.mathplayground.com/index_fractions.html

Estimados padres,

La clase requiere que su hijo participe activamente para aprender. En clase su hijo hará tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuestas y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y entender

- Las fracciones se pueden representar visualmente y en forma escrita.
- Las fracciones de partes diferentes pueden ser del mismo tamaño.
- Las fracciones del mismo entero se pueden comparar.
- Las fracciones con la misma cantidad de partes pueden ser comparadas usando el tamaño de esas partes.
- Las fracciones se pueden comparar usando puntos de referencia como 0, $\frac{1}{2}$ y 1.
- Las relaciones entre fracciones se pueden expresar usando los símbolos $>$, $<$ o $=$.
- Las cuatro operaciones se usan para resolver problemas con números enteros.

Vocabulario

- **fracción común:** una fracción es la que el numerador y el denominador son números íntegros y están separados por una línea horizontal o inclinada
- **denominador:** el número de abajo en una fracción; el numerador indica el número total de partes iguales en las que se divide el entero
- **incremento:** el proceso de aumentar en número, tamaño o cantidad
- **numerador:** el número de arriba en una fracción; representa un número de partes iguales dentro del entero
- **fracción propia:** una fracción que es menos que uno, donde el numerador es menos que el denominador
- **fracción de unidad:** una fracción donde el numerador es 1
- **número entero:** un número que no tiene fracciones ni decimales (1, 2, 3, etc.)

Símbolos

$\frac{1}{2}$ - Fracción

$>$, $<$, $=$

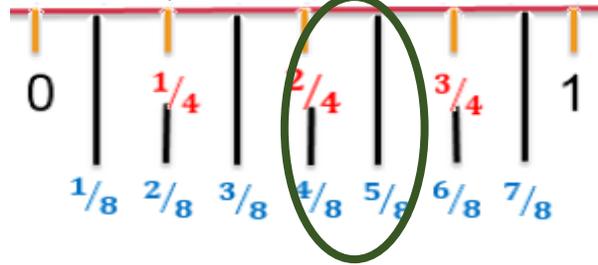
Ejemplo 1

Fracciones equivalentes con modelos de área



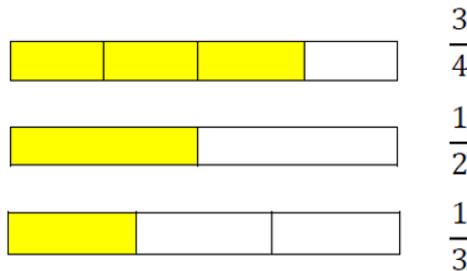
Ejemplo 2

Fracciones equivalentes en una línea de números



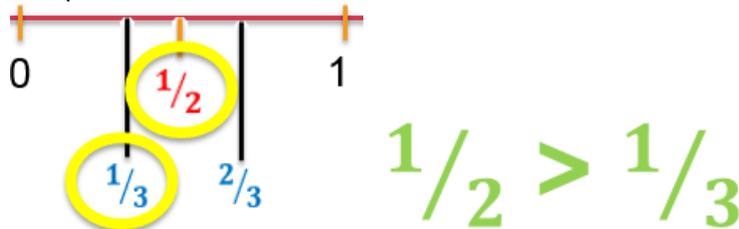
Ejemplo 3

Comparación de fracciones usando como referencia $\frac{1}{2}$



Ejemplo 4

Comparación de fracciones en una línea de números



Ejemplo 5

María tenía 44 lápices. Seis lápices caben en su bolsa. ¿Cuántas bolsas necesita? $44 \div 6 = p$; $p = 7$ sobran 2. María puede llenar completamente 7 bolsas.

Actividades en casa:

- Divida un grupo de objetos (cereal, papas, animales de juguete, bloques, etc.) en 4 grupos iguales para ilustrar un cuarto. Recombine el grupo para dividirlo en otras fracciones.
- Saque sus tazas y cucharas para medir. Deje que su hijo explore y juegue con media taza o un tercio de cucharada. Haga notar las diferencias en tamaños de los enteros
- Doble un papel a la mitad y luego a la mitad otra vez. Ábralo y muéstrela la división en cuartos. Dóblelo una vez más para marcar octavos.
- Cuente los cuartos en su casa y haga fracciones con ellos. Una mitad de los cuartos tienen ventanas. Una tercera parte tiene almohadas.
- Mientras van en el coche haga ejercicios con el tiempo en fracciones. “Nos falta la tercera parte del camino”. “Nos vamos a tardar 20 minutos llegar a la biblioteca” “¿En cuántos minutos vamos a ir a la mitad del camino?”



Unidad 4 - Grado 4

Operaciones con fracciones

Volumen 1 Edición 4

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.visualfractio ns.com/>

<http://www.adaptedmin d.com/p.php?tagId=892>

http://www.mathplaygr ound.com/index_fratio ns.html

Estimados padres,

La clase de matemáticas requiere que su hijo participe activamente para aprender. En clase su hijo hará tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuesta y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y entender

- Las fracciones pueden ser representadas de varias formas, incluyendo forma escrita y visual.
- Las fracciones pueden ser descompuestas en varias formas como una suma de fracciones con el mismo denominador.
- Las cantidades en fracción pueden ser sumadas y restadas.
- Los números mixtos también pueden ser sumados y restados.
- Los números mixtos y las fracciones impropias son intercambiables porque son equivalentes.
- Los números mixtos se pueden ordenar tomando en cuenta los números enteros y las fracciones.
- Las fracciones propias, impropias y los números mixtos se pueden sumar y restar.
- Las fracciones, así como los números enteros, pueden ser intervalos en una línea numérica.
- Las fracciones pueden ser sumadas y multiplicadas.
- En cualquier número entero se pueden determinar fracciones. Con cualquier fracción se puede determinar el número entero.
- Al multiplicar fracciones por un número entero, ayuda la idea de la suma repetida que se usa para multiplicar números enteros.
- Un modelo visual puede ayudarnos a resolver problemas que requieren multiplicar una fracción por un número entero.
- Se puede escribir ecuaciones que representen soluciones de problemas que requieran una multiplicación de una fracción por un número entero.
- La multiplicación de una fracción por un número entero también se puede entender como una proporción de un número entero. Por ejemplo, $\frac{1}{4} \times 8$ se puede interpretar como calcular la cuarta parte de ocho.
- Se pueden medir y representar datos en una línea de números enteros o de fracciones.
- Se puede recolectar y usar datos para resolver problemas que impliquen suma o resta de fracciones.
- El uso de las cuatro operaciones para resolver problemas de varios pasos usando números enteros.

Vocabulario

- **fracción común:** una fracción en la que el numerador y el denominador son números enteros y están separados por una línea horizontal
- **denominador:** la número de abajo en una fracción; el denominador indica en número total de partes que hacen el entero

- **conjunto equivalente:** dos grupos o conjuntos que tienen un número igual de objetos
- **fracción impropia:** una fracción en la que el numerador es más grande que el denominador (ejemplo: 5/4)
- **incremento:** el proceso de aumentar un número, tamaño o cantidad
- **número mixto:** un número que consiste de un número entero y una fracción propia
- **numerador:** el número de arriba en una fracción; el numerador representa el número de partes iguales dentro del entero
- **fracción propia:** una fracción menor a uno; donde el numerador es menor al denominador
- **fracción unidad:** una fracción con un numerador de uno
- **número entero:** un número que no tiene fracciones ni partes decimales (1, 2, 3, etc.)

Símbolos

$\frac{1}{2}$ -fracción común

$\frac{4}{3}$ -fracción impropia

$5\frac{1}{2}$ -número mixto

Ejemplo 1

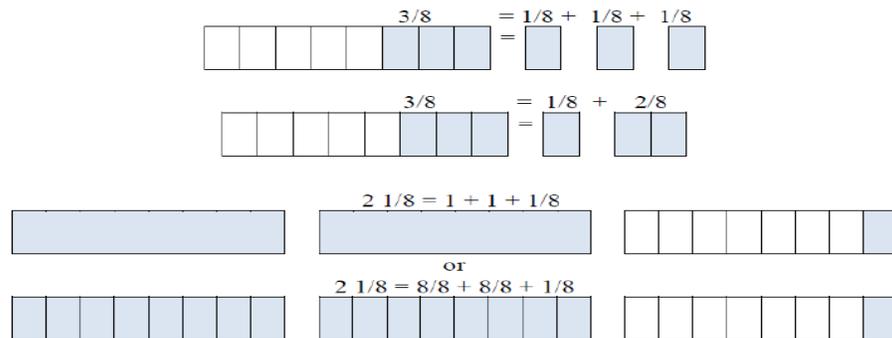
Unir y separar fracciones de un mismo número entero

Example: $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

Example: $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = ? \rightarrow \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \rightarrow \frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \frac{2}{4} \text{ or } \frac{1}{2}$

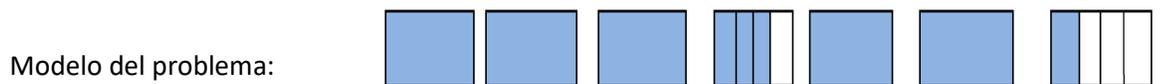
Ejemplo 2

Separar una fracción en una suma o en fracciones con el mismo denominador



Ejemplo 3

Suma y resta números mixtos con denominadores iguales



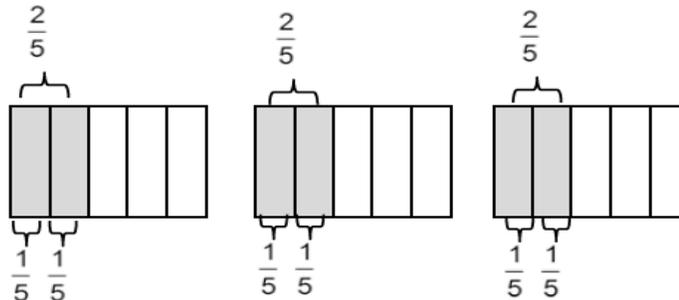
$$3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4}$$

Student 1	Student 2	Student 3
$3 + 2 = 5 \text{ and } \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$	$3\frac{3}{4} + 2 = 5\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 6$	$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} \text{ and } 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \text{ so } \frac{15}{4} + \frac{9}{4} + \frac{24}{4} = 6$

Ejemplo 4

Multiplicación de una fracción por un número entero

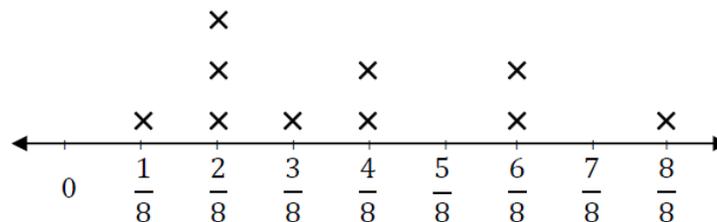
$$3 \times \frac{2}{5} = 6 \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$$



Ejemplo 5

Representar e interpretar datos en una línea numérica

Un estudiante midió los objetos en su escritorio. Presenta sus medidas en una línea.



Actividades para hacer en casa:

- Practique llenando de agua una taza de medidas para que vean los números mixtos diferentes. Por ejemplo, ponga $3 \frac{1}{2}$ tazas de agua en un contenedor. Discutan la importancia de los números mixtos en el mundo real.
- Haga un sándwich para cada miembro de la familia. Divida en sándwich en cuartos. ¿Si pone $\frac{3}{4}$ de sándwich en un plato, cuántos cuartos hay en el plato? (Ejemplo: $3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$ partes de sándwich).
- Mida varios objetos alrededor de la casa, aproximándolos a $\frac{1}{8}$ de pulgada. Haga una línea numérica y represente los datos. Haga diferentes preguntas sobre la información representada en la línea. (Ejemplo: ¿Cuántos objetos hay mayores de $\frac{1}{2}$ pulgada?)
- Mientras vaya en el coche, discuta el paso del tiempo usando fracciones. "Ya llevamos una tercera parte del viaje." "Nos toma 20 minutos llegar a la biblioteca." "¿En cuántos minutos vamos a estar a la mitad del camino?"
- Practique encontrando soluciones a problemas de la vida diaria. Por ejemplo, cuando estén en el mercado, haga que su hijo calcule la cuenta total de lo que va a comprar.



Unidad 5 - Grado 4: Fracciones y decimales

Volumen 1 Edición 5

Referencias

Enlaces útiles

<http://www.kidsmathgameonline.com/numbers/decimals.html> (Juego de comparar y ordenar decimales)

http://www.mathplayground.com/index_fractions.html
(Juegos con fracciones y decimales)

http://www.abcya.com/forth_grade_computers.htm#numbers-cat
(Juegos con fracciones y decimales)

Estimados padres,

Esta clase requiere que su hijo participe activamente para aprender. En clase su hijo hará tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuestas y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y entender

- Expresar fracciones con denominadores de 10 y 100 como decimales
- Entender la relación entre decimales y el sistema de base diez
- Entender la notación decimal de las fracciones
- Intercambiar fracciones con denominadores de 10 y 100 como decimales
- Expresar una fracción con un denominador de 10 como fracción equivalente a una con denominador 100
- Sumar fracciones con denominadores de 10 y 100 (incluyendo décimos y centésimos)
- Comparar décimos con centésimos pensando en el tamaño
- Entender que la comparación de decimales es solo válida cuando los dos decimales se refieren al mismo entero
- Justificar la comparación de decimales usando modelos visuales
- Resolver problemas que implican conversiones de medida
- Resolver problemas verbales de pasos múltiples

Vocabulario

- **decimal:** una fracción escrita de una forma especial; una parte del sistema numérico de base diez
- **fracción decimal:** una fracción cuyo denominador es una potencia de diez
- **punto decimal:** un punto usado para separar un número entero de una fracción
- **denominador:** la parte baja de una fracción; el denominador indica el número total de partes en las que se divide el entero
- **incremento:** el proceso de aumentar en número, tamaño o cantidad
- **numerador:** la parte alta de una fracción; el numerador representa el número de partes iguales dentro del entero
- **fracción unidad:** una fracción con numerador uno
- **número entero:** un número que no tiene fracciones ni partes decimales (1, 2, 3, etc.)

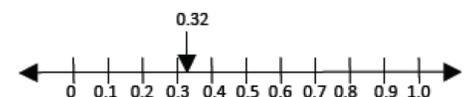
Símbolos

3.5– Punto decimal

3/10- Fracción decimal

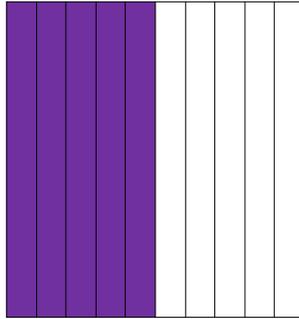
Ejemplo 1

Localiza los decimales en un diagrama de línea numérica:

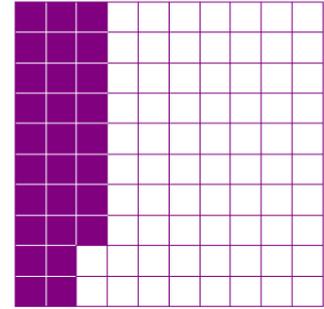


Ejemplo 2

Representa decimales y fracciones decimales en una cuadrícula de décimos y centésimos:



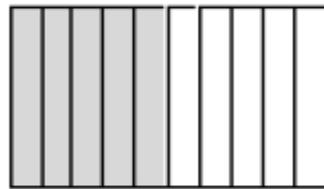
$5/10$ o 0.5



$28/100$ o 0.28

Ejemplo 3

Compara decimales usando modelos que sean del mismo tamaño:



$0.3 < 0.5$

Actividades para completar en casa:

- Seleccione 1 o 2 números de una baraja. Ponga un punto decimal frente a las barajas para crear un número decimal (ejemplo: 0.32 o 0.47).
- Dele una cuadrícula de centésimos y pídale que represente un número. Dele el número en forma expandida (ejemplo: $3/10 + 2/100$)
- Dele una línea numérica y pídale que marque los décimos entre el 0 y el 3. ¿Puede identificar los números decimales como 0.05, 0.54, 2.34, y 1.2 en la línea numérica?
- Pídale a su hijo que escriba 3 números decimales usando una baraja. (ejemplo: 0.48, 2.5, y 0.37) Pídale que los escriba en orden de menor a mayor. Pídale que explique por qué están en orden basándose en el valor por posición.
- ¡Investigue la importancia de los decimales en el mundo real! ¡Cuando estén en el mercado discutan cómo se usan los decimales para poner el precio y para dar el cambio en las cajas!
- Cuando vayan en el coche hablen del odómetro del coche y cómo va aumentando en décimos de milla. ¿Cuánto es un décimo de milla? ¿Cómo se compara un décimo de milla con una milla?

Unidad 6 - Grado 4

Geometría

Volumen 1 Edición 6

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.kidsmathgameonline.com/geometry.html>

(Juegos de geometría para niños)

<http://www.math-play.com/Geometry-Math-Games.html>

(juegos de geometría)

http://www.mathplayground.com/index_geometry.html

(Actividades de razonamiento espacial y de geometría)

Estimados padres,

La clase de matemáticas requiere que su hijo participe activamente para aprender. En clase su hijo hará tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuestas y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y entender

- Dibujar puntos, líneas, segmentos de líneas, rayas, ángulos (recto, agudo, obtuso) y líneas paralelas y perpendiculares
- Identificar y clasificar ángulos en figuras de dos dimensiones
- Distinguir entre líneas paralelas y perpendiculares y usarlas en figuras geométricas
- Identificar diferencias y similitudes entre figuras de dos dimensiones basándose en la ausencia o presencia de características como líneas paralelas o perpendiculares y ángulos de una medida específica
- Organizar objetos basándose en características como líneas paralelas, perpendiculares y tipos de ángulos
- Reconocer el ángulo recto como base para clasificación
- Identificar líneas de simetría y clasificar figuras con líneas simétricas
- Dibujar líneas de simetría

Vocabulario

- **ángulo:** la abertura entre dos líneas que se unen en el vértice
- **línea de simetría:** la línea imaginaria que divide una figura en dos partes iguales
- **líneas paralelas:** dos líneas en un plano que siempre están a la misma distancia; nunca se unen
- **paralelogramo:** un cuadrilátero que tiene lados opuestos que son paralelos
- **líneas perpendiculares:** dos líneas en un plano que se cruzan formando ángulos rectos
- **polígono:** una figura plana cerrada que tiene lados rectos
- **cuadrilátero:** un polígono con cuatro lados
- **rectángulo:** un polígono con cuatro ángulos rectos
- **rombo:** un polígono con cuatro lados de igual tamaño
- **triángulo recto:** un triángulo que tiene un ángulo recto
- **lado:** una de las líneas que forma un polígono
- **cuadrado:** un polígono con cuatro lados de igual tamaño y cuatro ángulos rectos
- **simetría:** una figura que tiene dos lados o dos mitades que son del mismo tamaño, forma y posición
- **trapezoide:** un cuadrilátero que contiene al menos un par de líneas paralelas
- **vértice:** el punto donde se juntan dos líneas (una esquina)

Símbolos

Ángulo recto

Ángulo agudo

Ángulo obtuso

Ángulo llano

Segmento

Línea

Rayo

Líneas paralelas

Líneas perpendiculares

right angle



acute angle



obtuse angle



straight angle



segment



line



ray



parallel lines



perpendicular lines



Ejemplo 1

Dibuja dos tipos diferentes de cuadriláteros que tengan dos pares de lados paralelos.



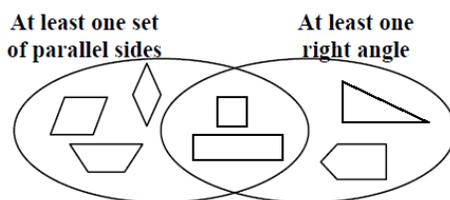
Ejemplo 2

¿Cuántos ángulos agudos, obtusos y rectos se encuentran en esta figura?



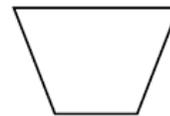
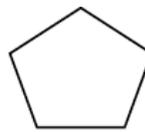
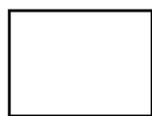
Ejemplo 3

Clasifica y organiza las figuras basándote en líneas paralelas, perpendiculares y tipos de ángulos. Al menos un par de lados paralelos y al menos un ángulo recto.



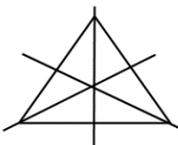
Ejemplo 4

Identifica la forma que tiene un lado perpendicular y uno paralelo; explica tu respuesta.



Ejemplo 5

Dibuja todas las líneas de simetría del triángulo equilátero.



Actividades para completar en casa:

- ¡Hágale pruebas a su hijo sobre las figuras! Por ej.: Soy un cuadrilátero, tengo dos pares de lados paralelos y tengo dos pares de lados perpendiculares, mis lados todos son del mismo tamaño. ¿quién soy? (cuadrado)
- Busque figuras en su casa y en el mercado. ¿Estas figuras tienen lados paralelos o perpendiculares? ¿Qué tipo de ángulos tienen? ¿Es una figura simétrica?
- Dele unas figuras recortadas (círculos, triángulos, paralelogramos, cuadrados, etc.). Deje que su hijo doble el papel para investigar las líneas de simetría de cada figura.
- Haga que su hijo dibuje figuras irregulares y regulares, que identifique el tipo de ángulos en cada una. ¿Tiene líneas perpendiculares o paralelas? Explique la respuesta.

Unidad 7 Grado 4

Medidas

Volumen 1 Edición 7

Referencias

Enlaces útiles:

Jardín de las matemáticas
<http://www.mathplayground.com/measuringangles.html>
(Medir ángulos con un transportador)

Escuelas
<http://www.softschools.com/measurement/games/>
(Juegos de medidas)

Página matemática de Johnnie (Práctica de ángulos)
<http://jmathpage.com/topics/jmpheadgeometry.html>

Página matemática de Johnnie (Práctica de medidas)
<http://jmathpage.com/topics/jmpheadmeasurement.html>

Estimados padres,

La clase de matemáticas requiere que su hijo participe activamente para aprender. En clase su hijo hará tareas y actividades para descubrir y aplicar el pensamiento matemático. Se espera que su hijo explique y justifique sus respuestas y que escriba apropiada y claramente.

Conceptos que su hijo va a usar y entender

- Investigar lo que significa medir longitud, peso, volumen líquido, tiempo y ángulos
- Entender cómo usar las herramientas estándares para medir longitud, peso, volumen líquido, tiempo y ángulos
- Entender cómo las diferentes unidades dentro de un sistema (habitual y métrico) se relacionan unas con otras
- Conocer el tamaño relativo de unidades de medida dentro de un sistema, incluyendo km, m, cm; kg, g; lb, oz; L, ml; hr, min, sec.
- Resolver problemas que involucren distancia, intervalos de tiempo, volúmenes líquidos, masa de objetos y dinero. Incluyendo problemas con fracciones simples o decimales.
- Reconocer los ángulos como figuras geométricas que se forman cuando existe una abertura entre dos rayas que tienen un punto común y entender el concepto de medición de ángulos
- Medir ángulos en número entero de grados usando un transportador
- Reconocer que la medida de varios ángulos se puede sumar y que cuando un ángulo se compone de varios ángulos que no se enciman, la medida del ángulo final es la suma de las medidas de los ángulos que lo forman

Vocabulario

- **Sistema habitual:** el sistema de pesos y medidas usado en los Estados Unidos. Este sistema incluye unidades como yardas, pies, pulgadas, galones, pintas, cuartos, tazas, libras y onzas
- **Sistema métrico:** el sistema de pesos y medidas que se basa en múltiplos de diez. Incluye unidades como gramo, kilogramo, litro, mililitros, metro y kilómetro
- **Ángulo agudo:** un ángulo de menos de 90 grados
- **ángulo recto:** un ángulo que es de 90 grados
- **ángulo obtuso:** un ángulo mayor a 90 grados, pero menor a 180 grados
- **un grado:** la medida de un ángulo plano que representa 1/360 de una rotación completa

Símbolos

Ángulo recto

Ángulo agudo

Ángulo obtuso

Ángulo llano

Segmento

Línea

Rayo

Líneas paralelas

Líneas perpendiculares

right angle



acute angle



obtuse angle



straight angle



segment



line



ray



parallel lines



perpendicular lines



Ejemplo 1

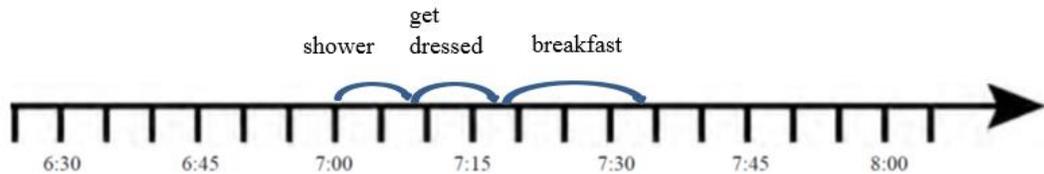
Los estudiantes usan las tablas de conversión para expresar unidades mayores en términos de unidades menores dentro del mismo sistema de medidas (habitual y métrico).

kg	g	ft	in	lb	oz
1	1000	1	12	1	16
2	2000	2	24	2	32
3	3000	3	36	3	48

Ejemplo 2

Los estudiantes usan diagramas de líneas numéricas para calcular el tiempo pasado.

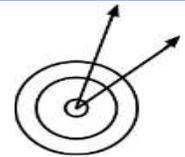
A las 7:00 de la mañana se levanta Candace para ir a la escuela. Se tarda 8 minutos en bañarse, 9 minutos en vestirse y 17 minutos en desayunar. ¿Cuántos minutos tiene antes de que pase el autobús a las 8:00 a.m.? Usa la línea numérica para resolver el problema.



Candace está lista a las 7:34. Si el autobús pasa a las 8:00, se puede contar de las 7:34 to 8:00 para encontrar cuantos minutos faltan para que pase el autobús. De las 7:34 a las 7:35 es un minuto. De las 7:35 a las 7:40 son 5 minutos y de las 7:40 a las 8:00 son 20 minutos. 1 minuto + 5 minutos + 20 minutos = 26 minutos para que pase el autobús.

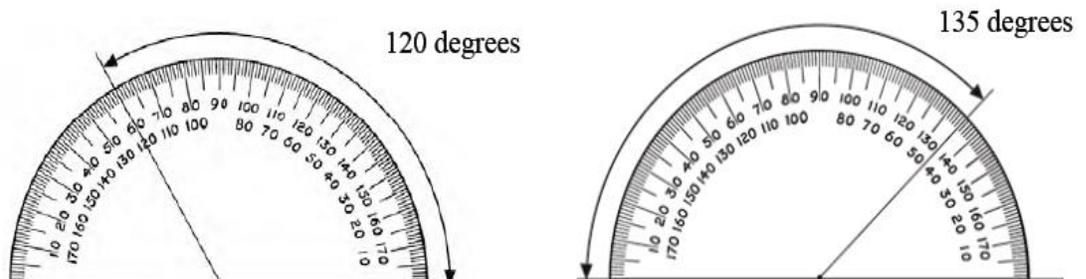
Ejemplo 3

Los estudiantes exploran los ángulos como una serie de "aperturas de un grado" Un aspersor de agua rota un grado en cada intervalo. Si el aspersor gira 100 grados, ¿cuántas rotaciones de un grado hizo?



Ejemplo 4

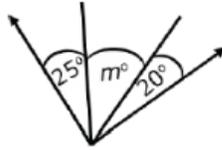
Los estudiantes miden ángulos usando un transportador.



Ejemplo 5

Los estudiantes investigan la suma de ángulos usando ángulos compuestos de varios más pequeños.

Si las dos rayas son perpendiculares, ¿cuál es el valor de m ? ($25^\circ + 20^\circ + m^\circ = 90^\circ$)



Actividades para completar en casa:

- Use tarjetas para crear un juego de tarjetas con varias medidas de ángulos. Pídale a su hijo que use el transportador para identificar si los ángulos son obtusos, rectos o agudos. Use el transportador para medir cada uno de los ángulos.
- Relacione ángulos con el mundo real. Por ejemplo: cuántos ángulos se usan en la construcción, para abrir y cerrar la puerta, las manecillas del reloj, en la arquitectura, en el arte, etc.
- Use palillos de dientes para diseñar diferentes figuras y ángulos.
- ¡Hágale pruebas a su hijo sobre las figuras! Por ej.: Soy un cuadrilátero, tengo dos pares de lados paralelos y tengo dos pares de lados perpendiculares, mis lados todos son del mismo tamaño. ¿quién soy? (cuadrado)
- Haga que su hijo dibuje una figura que tenga diferentes tipos de ángulos. Mida cada ángulo con un transportador.
- Investigue unidades de medida mientras está cocinando. Haga que su hijo le muestre los galones, pintas, cuartos y tazas cuando esté mezclando ingredientes.
- ¿Qué tan lejos es una milla? Cuando vayan en el coche o estén viendo deportes, explore las unidades de distancia. (por ejemplo; ¿cuántas yardas corrió el jugador de fútbol?)