

En quinto trabajan con estrategias al investigar la división. Una estrategia que usan es *reorganizar la multiplicación*.

$$\begin{array}{r}
 634 \div 26 \\
 \hline
 26 \times 10 = 260 \\
 26 \times 10 = 260 \\
 \hline
 520 \\
 26 \times 2 = 52 \\
 \hline
 572 \\
 26 \times 2 = 52 \\
 \hline
 624 \\
 \hline
 R 10 \\
 \text{Ans: } 24 R 10
 \end{array}$$

Aquí se usó la estrategia de *cociente parcial* para resolver este problema

$$634 \div 26 =$$

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 26 \overline{) 634} \\
 \underline{- 260} \quad 10 \\
 374 \\
 \underline{- 260} \quad 10 \\
 114 \\
 \underline{- 52} \quad 2 \\
 62 \\
 \underline{- 52} \quad 2 \\
 10 \\
 \text{Ans: } 24 R 10
 \end{array}$$

División de una fracción entre otra fracción no es estándar en quinto.

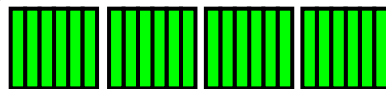
Otra estrategia que usan en quinto para la división es *razonamiento proporcional*

$$\begin{array}{l}
 768 \div 16 = \\
 768 \div 16 = \begin{array}{l} \div 2 \quad \div 2 \\ \div 2 \quad \div 2 \\ \div 2 \quad \div 2 \\ \div 2 \quad \div 2 \end{array} \\
 384 \div 8 \\
 192 \div 4 \\
 96 \div 2 \\
 48 \div 1 = 48
 \end{array}$$

En quinto usan fracciones equivalentes para sumar y restar.

$$\begin{array}{r}
 2 + 5 \\
 \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}
 \end{array}$$

En 5^{to} se resuelven problemas escritos con fracciones. Este ejemplo implica la multiplicación de un número entero por una fracción. *Tengo 4 hojas de papel color verde y necesito usar 17/5 partes para terminar mi proyecto ¿Cuánto papel voy a usar?*



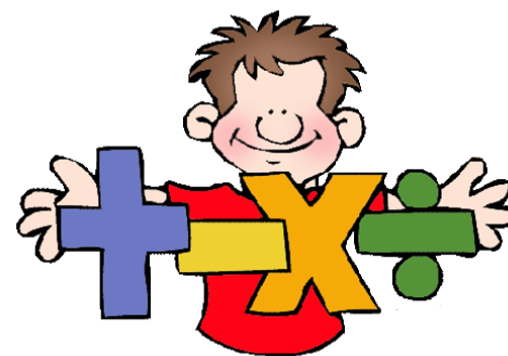
5 por cuatro son 20 lo que quiere decir que voy a usar 3 enteras y 2/5 de la otra.

En 5^{to} exploran la división de fracciones. Si 3 pizzas se van a compartir por igual entre 4 personas, a cada persona le toca $\frac{3}{4}$ de piza



Guía de estrategias en matemáticas Grado 5

Estrategias para división, decimales y fracciones



Escuelas del Condado de Cobb

Matemáticas

Habiendo trabajado con suma, resta, multiplicación y división en 3^{er} y 4^{to} grado, en 5^{to} se espera que continúen aplicando y aprendiendo a trabajar con decimales.

Una estrategia usada anteriormente es *valor por posición*. Este es un ejemplo de lo que pueden hacer en 5^{to}.

$$1.8 + 2.86$$

$$(1 + 0.8) + (2 + 0.8 + 0.06)$$

$$(1 + 2) + (0.8 + 0.8) + (0.06)$$

$$3 + 1.6 + 0.06$$

$$4.66$$

En quinto también pueden hacerlo con la resta.

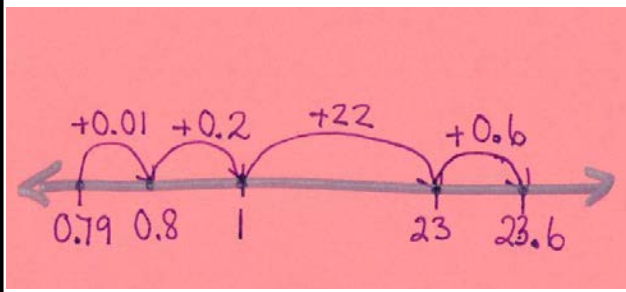
$$2.86 - 1.8$$

$$2 - 1 = 1$$

$$1.86 - 0.8 = 1.06$$

Pueden resolver restas con decimales usando la *línea abierta de números*. Esta estrategia también esta basada en que entiendan el valor por posición.

$$23.6 - 0.79 = 22.81$$



La estrategia de *multiplicar por dos y dividir entre dos* se usa para la multiplicación decimal.

$$8 \times 2.5 =$$

$$\begin{array}{l} 8 \times 2.5 \\ \div 2 \quad \times 2 \\ 4 \times 5.0 \\ \div 2 \quad \times 2 \\ 2 \times 10.0 \\ = 20.0 \end{array}$$

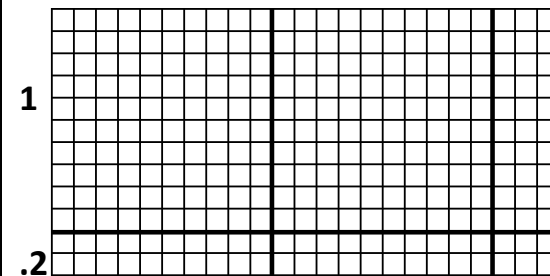
En 5^{to} se espera que puedan multiplicar números enteros de varios dígitos usando el algoritmo estándar.

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times 34 \\ \hline 1304 \\ 9780 \\ \hline 11,084 \end{array}$$

En quinto deben aplicar su conocimiento sobre la multiplicación para trabajar con decimales.

2

.3

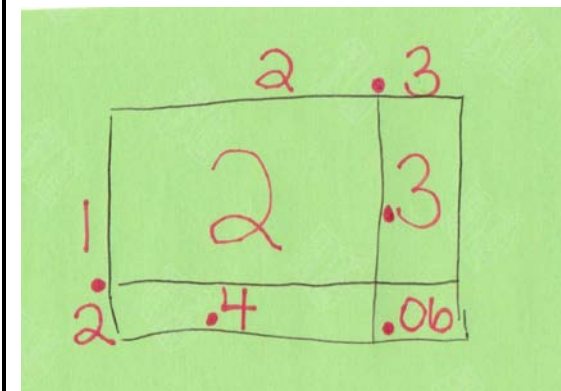


Usan la planilla para modelar un problema. El uso de modelos continúa tanto como el uso de la propiedad distributiva

$$1.2 \times 2.3 = 2.76$$

$$(1.0 \times 2.0) + (1.0 \times 0.3) + (0.2 \times 2.0) + (0.2 \times 0.3)$$

$$2.0 + 0.3 + 0.4 + 0.06 = 2.76$$



A student's model of 1.2 x 2.3 (which means 1 and 2-tenths of 2 and 3-tenths). Each section is labeled to show the product.



5^{to} Grado Unidad 1

Orden de las Operaciones y Números Enteros

Volumen 1 Publicación 1

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.k-5mathteachingresource.com/5th-grade-number-activities.html>

<http://tasks.illustrativemathematics.org/5>

<http://www.jmathpage.com/wpjmp/start-fifth/>

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

- Resolver problemas mediante la representación de relaciones matemáticas entre cantidades usando expresiones y ecuaciones matemáticas.
- Use las operaciones de los cuatro números enteros de manera eficiente, incluyendo la aplicación del orden de las operaciones.
- Escribir, evaluar, e interpretar expresiones matemáticas con y sin el uso de símbolos.
- Aplicar estrategias de multiplicar un número de 2- ó 3- dígitos por un número de 2 dígitos.
- Desarrollar algoritmos de multiplicación usando papel y lápiz (no limitado a los algoritmos tradicionales) para números de 3- ó 4- dígitos por un número de 2- ó 3- dígitos.
- Aplicar estrategias usando papel y lápiz para la división (no el algoritmo estándar)
- Resolver problemas que involucran multiplicación y división.
- Investigar los efectos de multiplicar los números enteros para la potencia de 10.
- **Fluidez** en el uso del algoritmo estándar es un estándar de 6^{to} grado.

Vocabulario

- **Exponente:** Muestra el número de veces que el número base se multiplicado a sí mismo
- **Expresión:** Números y símbolos sin signo de igual
- **Cociente:** La respuesta a un problema de división
- **La fluidez es precisa y eficiente.**

Visita <http://www.amathsdictionaryforkids.com/> para más ejemplos.

Símbolos

+ suma

- resta

X multiplicación

÷ división

() paréntesis

{ } llaves

[] corchetes

Ejemplo 1

$$2.5 \times 10^3 = 2.5 \times (10 \times 10 \times 10) = 2.5 \times 1,000 = 2,500$$

Ejemplo 2

$$350 \div 10 = 35$$

$$350/10 = 35$$

$$(350 \times 1/10) = 35$$

Ejemplo 3

¿Cuáles números puedes hacer con 1, 2, 3, y 4? Usando la operación de suma, resta, multiplicación, nosotros podemos hacer varios números diferentes. Por ejemplo, nosotros podemos escribir 13 como

$$13 = (3 \times 4) + 1$$

Usted puede usar paréntesis tantas veces como quiera y cada uno de los números 1, 2, 3, y 4 puede usarse *como máximo una vez*.

- Encuentra dos maneras diferentes de hacer el 9.
- Encuentra dos maneras diferentes de hacer el 7.
- Encuentra dos maneras diferentes de hacer el 11.
- ¿Puedes hacer el 26?

- Usando el hecho que $9 = 3 \times 3$ nosotros tenemos $9 = 3 \times (4 - 1)$. También, usando la cara que $9 = 8 + 1$ nosotros tenemos $9 = (4 \times 2) + 1$
- Usando la cara que $9 = 8 + 1$ nosotros tenemos $9 = (4 \times 2) - 1$. También, usando el hecho que $7 - 8 - 1$ nosotros tenemos $7 = (4 \times 2) - 1$ ó, evitando multiplicación, nosotros tenemos $7 = 4 + 2 + 1$
- Usando el hecho que $11 = 8 + 3$ nosotros tenemos $11 = (4 \times 2) + 3$. También, usando el hecho que $11 = 12 - 1$ nosotros tenemos $11 = (4 \times 3) - 1$
- Nosotros tenemos $26 = 2 \times 13$ entonces si podemos escribir 13 usando 1, 3 y 4 podemos obtener 26 al duplicar. Nosotros tenemos $3 \times 4 = 12$ y $12 + 1 = 13$. Poniendo todo esto junto nos da $\{(3 \times 4) + 1\}$

Actividades para el hogar:

- Crear números, lanzar los dados para obtener números, o encontrar los números (en etiquetas) y compárelos.
- Encuentra números y escríbelos usando la forma expandida.
- Haz dibujos y haz modelos de números.
- Practica y estudia las tablas o cuentas básicas de sumar, restar, multiplicar y dividir.



5^{to} Grado Unidad 2

Sumando y Restando con Decimales

Volumen 1 Publicación 2

Referencias

Enlaces útiles:

<http://tasks.illustrativemathematics.org/5>

<http://www.math-play.com/decimal-math-games.html>

<https://www.splashlearn.com/decimal-games-for-5th-graders>

Estimados Padres,

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

- Revolver problemas mediante la comprensión de cómo en los números, la ubicación de los dígitos en los números decimales determina el valor de un dígito.
- Entender que el redondear los decimales debería ser “sensible” para el contexto del problema.
- Entender que los números decimales pueden ser representados con modelos.
- Entender que la suma (adición) y la resta con decimales se basan en el concepto fundamental de sumar y de restar números en posiciones de valores similares.

Vocabulario

- **Decimal:** Número con uno o más dígitos a la derecha del punto decimal
- **Décimas:** El valor del número un lugar decimal a la derecha del número entero $\frac{1}{10}$
- **Centésimas:** El valor del número dos lugares decimales a la derecha del número entero $\frac{1}{100}$
- **Milésimas:** El valor del número tres lugares decimales a la derecha del número entero $\frac{1}{1,000}$

Visite <http://www.amathsdictionaryforkids.com/> para más ejemplos.

Símbolos

+ suma

- resta

X multiplicación

÷ división

. decimal

Ejemplo 1

En el número 55.55, cada dígito es 5, pero el valor de los dígitos es diferente por la ubicación.

5 5 . 5 5

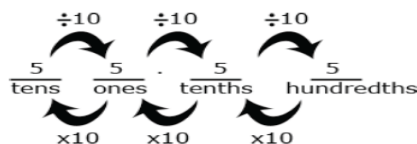


El 5 indicado por la flecha es $\frac{1}{10}$ del 5 a la izquierda y 10 veces del 5 de la derecha. El 5 que está en el lugar de los unos es $\frac{1}{10}$ de 50 y 10 veces de las décimas.

5 5 . 5 5



El 5 indicado por la flecha es $\frac{1}{10}$ del 5 a la izquierda y 10 veces del 5 a la derecha. El 5 en el lugar de las décimas es 10 veces cinco centésimas.



Ejemplo 2

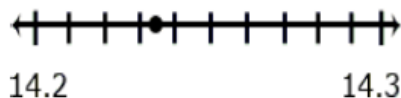
Algunas formas equivalentes de 0.72 son:

$$\begin{array}{ll} \frac{72}{100} & \frac{70}{100} + \frac{2}{100} \\ \frac{7}{10} + \frac{2}{100} & 0.720 \\ 7 \times (\frac{1}{10}) + 2 \times (\frac{1}{100}) & 7 \times (\frac{1}{10}) + 2 \times (\frac{1}{100}) + 0 \times (\frac{1}{1000}) \\ 0.70 + 0.02 & \frac{720}{1000} \end{array}$$

Ejemplo 3

Redondear 14.235 a la décima más cercana.

Los estudiantes reconocen que la respuesta posible debe estar en las décimas así, pudiera bien ser 14.2 ó 14.3. Entonces ellos identifican que 14.235 es más cerca de 14.2 (14.20) que de 14.3 (14.30).



Ejemplo 4

3 décimas restadas de 4 enteros. Uno de los enteros debe ser dividido en décimas.



La solución es 3 y $\frac{7}{10}$ ó 3.7.

Actividades para el hogar:

- Crea números en cubos o cartillas giratorias y pídale al estudiante que identifique el valor del lugar y el valor de diferentes dígitos en ese número.
- Lanza dados o recoge los números para crear decimales. Suma, resta, multiplica o divide decimales.
- Encuentra el promedio de bateo u otras estadísticas en la sección de deportes de un periódico y suma y resta las estadísticas.
- Estima y encuentra las sumas y diferencias de artículos en una tienda y en un restaurantes.
- Practica las cuentas básicas de sumas (tablas de sumar) y las cuentas básicas de restar (tablas de restar).
- Selecciona un número de cuatro dígitos. Multiplica y divide a la potencia del 10 (10, 100, 1,000, etc.) al mover el punto decimal a la derecha o izquierda como sea apropiado.



5^{to} Grado Unidad 3

Multiplicando y Dividiendo con Decimales

Volumen 1 Publicación 3

Referencias

Enlaces útiles:

<https://www.k-5mathteachingresources.com/5th-grade-number-activities.html>

<http://tasks.illustrativemathematics.org/5>

<https://www.mathgames.com/decimals>

<https://www.splashlearn.com/division-games-for-5th-graders>

Estimados Padres,

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 matemáticos. 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

- Entender el valor de la posición
- Usar el exponentes de números enteros para denotar las potencias de 10
- Comparar decimales
- Modelar la multiplicación y división de decimales
- Multiplicar y dividir decimales a la potencia de 10
- Usar la estimación cuando multiplique y divide decimales
- Multiplicar y dividir decimales con fluidez
- Algebraicamente determinar la relación entre las cantidades
- Reconocer los errores que comenten los estudiantes en la multiplicación y división de decimales
- Usar decimales para resolver los problemas

Vocabulario

- **Decimal:** Número con uno o más dígitos a la derecha del punto decimal
- **Décimas:** El valor del número un lugar decimal a la derecha del número entero $1/10$
- **Centésimas:** El valor del número dos lugares decimales a la derecha del número entero $1/100$
- **Milésimas:** El valor del número tres lugares decimales a la derecha del número entero $1/1,000$

Visite <http://www.amathsdictionaryforkids.com/> para más ejemplos.

Símbolos

+ suma

- resta

X multiplicación

÷ división

Ejemplo 1

$$2.5 \times 10^3 = 2.5 \times (10 \times 10 \times 10) = 2.5 \times 1,000 = 2,500$$

Ejemplo 2

$$350 \div 1,000 = 0.350 = 0.35$$

$350/10 = 35$

$35/10 = 3.5$

$3.5/10 = 0.35$

Ejemplo 3

$36 \times 10 = 36 \times 10^1 = 360$

$36 \times 10 \times 10 = 36 \times 10^2 = 3600$

$36 \times 10 \times 10 \times 10 = 36 \times 10^3 = 36,000$

$36 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 36 \times 10^4 = 360,000$

Ejemplo 4

$523 \times 10^3 = 523,000$

El valor de la posición de 523 se incrementa por 3 lugares.

$5.223 \times 10^2 = 522.3$

El valor de la posición de 5.223 se incrementa por 2 lugares.

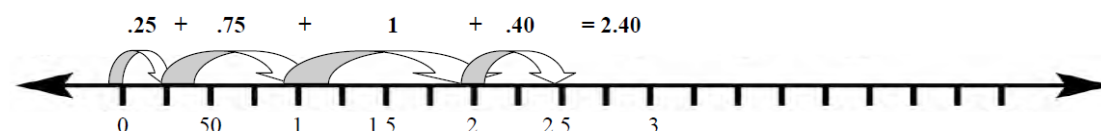
$52.3 \div 10^1 = 5.23$

El valor de la posición de 52.3 se disminuye por un lugar.

Ejemplo 5

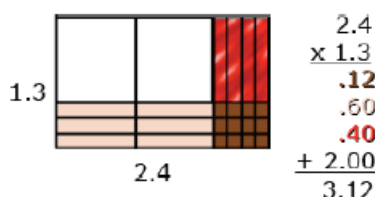
Yo vi que el 0.25 en 1.25 tasas de leche y 0.75 tasas de agua combinarían a una cantidad igual a 1 tasa completa. Que más 1 tasa completa en 1.25 tasas de leche me da 2 tasas completas.

Entonces, yo añadí 2 tasas completas y 0.40 tasas de aceite para obtener 2.40 tasas.



Ejemplo 6

Un modelo de área puede ser útil para ilustrar productos.



Los estudiantes deberían poder describir los productos parciales representados en el modelo de área.

Por ejemplo, $3/10$ multiplicado por $4/10$ es $12/100$.

$3/10$ multiplicado por 2 es $6/10$ ó $60/100$.

1 grupo de $4/10$ es $4/10$ ó $40/100$.

1 grupo de 2 es 2."

Actividades para el hogar:

- Crea números en cubos o cartillas giratorias y pídale al estudiante que identifique el valor del lugar y el valor de diferentes dígitos en ese número.
- Lanza dados o recoge los números para crear decimales. Suma, resta, multiplica o divide decimales.
- Encuentra el promedio de bateo u otras estadísticas en la sección de deportes de un periódico y suma y resta las estadísticas.
- Estima y encuentra las sumas y diferencias de artículos en una tienda y en un restaurantes.
- Practica las cuentas básicas de sumas (tablas de sumar) y las cuentas básicas de restar (tablas de restar).
- Selecciona un número de cuatro dígitos. Multiplica y divide a la potencia del 10 (10, 100, 1,000, etc.) al mover el punto decimal a la derecha o izquierda como sea apropiado.



Unidad 4 Grado 5

Suma, resta, multiplicación y división de fracciones

Volumen 1 Edición 4

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.arcademics.com/games/dirt-bike-comparing-fractions/dirt-bike-comparing-fractions.html>

<http://www.counton.org/games/map-fractions/falling/>

http://www.mathplayground.com/Fraction_bars.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

- Usar múltiples estrategias para encontrar fracciones equivalentes
- Encontrar y generar fracciones equivalentes y usarlas para resolver problemas
- Simplificar fracciones
- Usar modelos concretos, gráficos y de computación para encontrar un común denominador
- Usar fracciones (propias e impropias), sumar, restar fracciones y números mixtos con denominadores diferentes para resolver problemas
- Usar modelos concretos, gráficos y de computación para multiplicar fracciones
- Usar modelos concretos, gráficos y de computación para dividir fracciones entre números enteros y números enteros entre fracciones
- Estimar productos y cocientes

Vocabulario

- **Denominador:** El número debajo en la línea de una fracción. El denominador representa el número de partes iguales en las que el entero se divide.
- **Número mixto:** un número que está hecho de un número entero y de una fracción.
- **Numerador:** el número sobre la línea en una fracción. Representa cuántas partes de un entero o de un conjunto se están tomando.
- **Producto:** el resultado (respuesta) de multiplicar dos números.
- **Factor:** el número que se multiplica por otro (factor x factor = producto)
- **Fracciones equivalentes:** dos o más fracciones con el mismo valor. Ejemplo: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$
- **Fracciones impropias:** una fracción donde el numerador es más grande que el denominador.

Para más ejemplos vaya a <http://www.amathsdictionaryforkids.com/>

Ejemplo 1

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{8} = \frac{16}{40} + \frac{35}{40} = \frac{51}{40}$$

Símbolos

- + adición
- sustracción
- × multiplicación
- ÷, - división
- , / fracción
- $\square$ variable
- n variable

Ejemplo 2

Analiza el problema $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$. Utilicen la cara del reloj para resolver el problema. Compartan sus opiniones con la clase y demuestren su enfoque usando el reloj.



Ejemplo 3

Diez miembros de un equipo van a compartir 3 cajas de chocolate. ¿Qué parte de una caja le toca a cada estudiante?

Al trabajar este problema el estudiante debe reconocer que 3 cajas se van a dividir entre los 10. Entonces hay que ver la siguiente ecuación, $10 \square n = 3$ (10 grupos de una cantidad son 3 cajas) que también se puede escribir como $n = 3 \div 10$. Usando modelos o gráficas, dividen cada caja en 10 grupos, y como resultado cada miembro recibe $\frac{3}{10}$ de caja.

Ejemplo 4

Su profesor les entrega 7 paquetes de papel a un grupo de 4 estudiantes. Si van a compartir el papel en partes iguales, ¿cuánto papel le toca a cada estudiante?

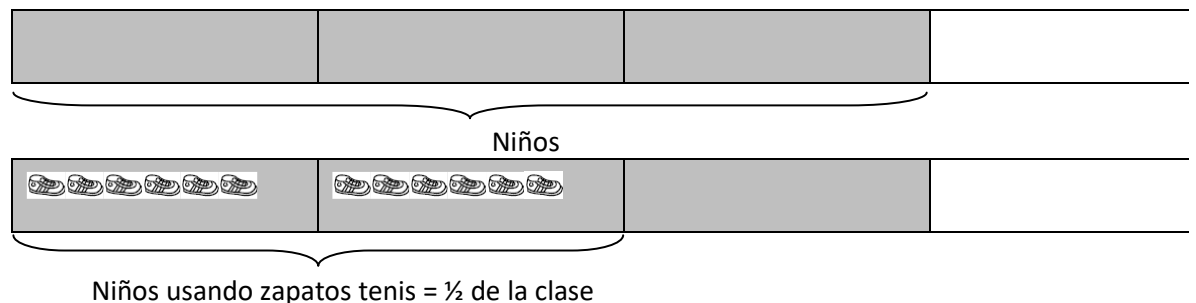


Cada estudiante recibe un paquete completo y $\frac{1}{4}$ de los 3 paquetes restantes. Entonces, cada estudiante recibe $\frac{7}{4}$ de paquete de papel.

Ejemplo 5

Tres cuartas partes de la clase son niños. Dos terceras partes de los niños están usando zapatos tenis. ¿Cuál es la fracción de la clase que son niños usando zapatos tenis?

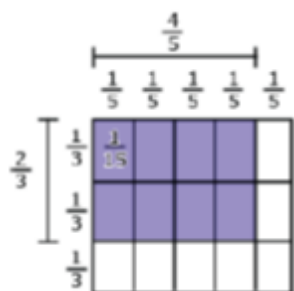
Esta pregunta es cuánto es $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ ¿Cuánto es $\frac{2}{3} \square \frac{3}{4}$? En este caso hay $\frac{2}{3}$ de grupos de tamaño $\frac{3}{4}$. (Una forma de ver esto es pensar en números enteros usando ejemplos como $4 \square 5$, lo que quiere decir que hay 4 grupos con 5 miembros cada uno).



El modelo de matrices se puede transferir de números enteros a fracciones y a binomios.

Ejemplo 6

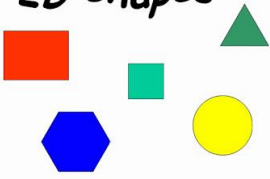
Al resolver el problema $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$, se puede usar un modelo para verlo como una matriz de 2 por 4 rectángulos donde un lado está dividido en $\frac{1}{3}$ y el otro en $\frac{1}{5}$. La razón por la que $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{(3 \times 5)}$ al contar los cuadros de todo el rectángulo, para que el área sombreada sea $(2 \times 4) \times \frac{1}{(3 \times 5)} = \frac{(2 \times 4)}{(3 \times 5)}$. Se puede explicar que el resultado es menor a $\frac{4}{5}$ porque están buscando $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$. También pueden estimar que la respuesta está entre $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$ porque es más de $\frac{1}{2}$ de $\frac{4}{5}$ y menos un grupo de $\frac{4}{5}$.



The area model and the line segments show that the area is the same quantity as the product of the side lengths.

Actividades en casa:

- Escriba números para crear fracciones. Suma, resta o simplifique las fracciones que haga.
- Encuentre ejemplos de fracciones en la casa o en la vecindad. Suma, resta, multiplique, divida o simplifique las fracciones que encuentre.
- Escoja número para usarlos en fracciones. Dibuje estas fracciones como parte de un todo o de un conjunto.
- Use tazas medidoras al estar horneando o cocinando.
- Identifique el uso de decimales en eventos deportivos y en los periódicos.
- Dibuje figuras diferentes. Divídalas en fracciones.
- Practique las tablas de multiplicación y la división.



Unidad 5 de Matemáticas - Grado 5

Figuras de dos dimensiones

Volumen 1 Edición 5

Referencias

Enlaces útiles:

<https://www.splashlearn.com/geometry-games-for-5th-graders>

<https://www.turtlediary.com/games/fifth-grade/geometry.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

- Identificar similitudes y diferencias en figuras de dos dimensiones.
- Entender las propiedades de las figuras de dos dimensiones.
- Discutir las propiedades de las figuras de dos dimensiones.
- Crear un diagrama de jerarquías de sus conocimientos
- Entender que las propiedades de la categoría de figuras de dos dimensiones también se encuentran en las subcategorías.

Vocabulario

- **Dos dimensiones:** Una medida en dos direcciones como largo y ancho.
- **Ángulos:** La figura que se forma cuando dos rayos o segmentos de una línea comparten un punto.
- **Punto:** Una ubicación o posición exacta.
- **Segmento de línea:** Una parte de una línea que incluye dos puntos llamados puntos finales y todos los puntos entre ellos.
- **Líneas perpendiculares:** Líneas que se intersectan y forman ángulos rectos.
- **Líneas paralelas:** Líneas en un mismo plano que nunca se intersectan.
- **Base:** El lado de un polígono o de una figura sólida por la que se conoce la figura.
- **Cuadrilátero:** Un polígono de cuatro lados.
- **Paralelogramo:** Una figura cuadrilátera (de 4 lados) que tiene los dos pares de lados opuestos iguales y paralelos. Por ejemplo: todos los rombos, cuadrados y rectángulos son paralelogramos.
- **Polígono irregular:** Un polígono que no tiene lados ni ángulos iguales.

Para más ejemplos visite <http://www.amathsdictionaryforkids.com/>

Símbolos

Δ triángulo

|| líneas paralelas

↔ línea

Ejemplo 1

Analiza si todos los cuadriláteros tienen ángulos rectos. Justifica tu respuesta dando ejemplos y excepciones.

⊥ perpendicular

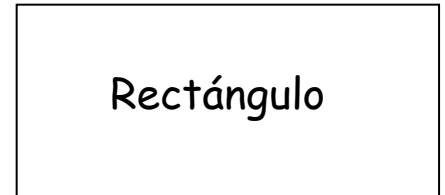
X intersección

Ejemplo 2

Explica cómo un triángulo recto puede ser escaleno e isósceles, pero no equilátero.

Ejemplo 3

Compara y contrasta los rectángulos y paralelogramos.



Ejemplo 4

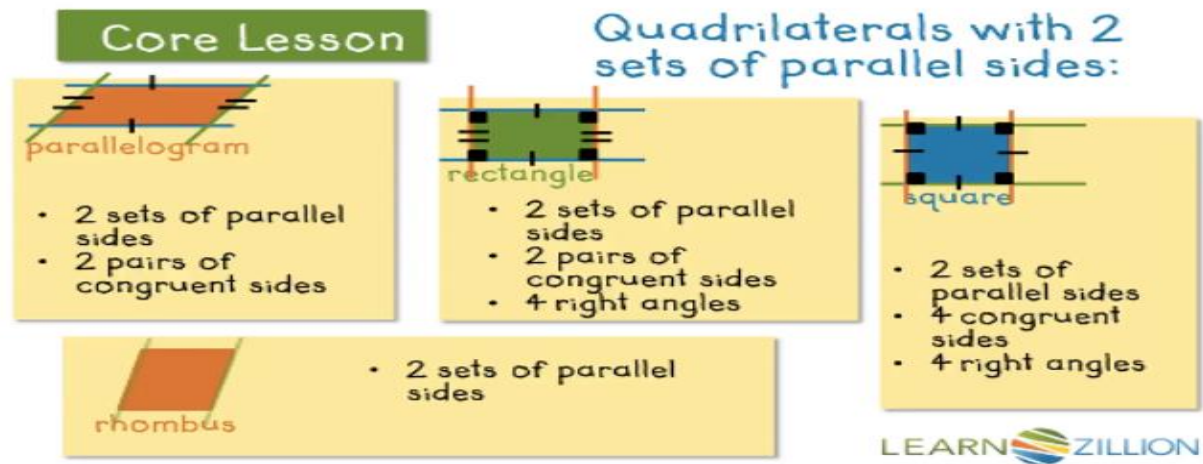
Cuadriláteros con dos pares de lados paralelos:

Paralelogramo: 2 pares de lados paralelos, 2 pares de lados congruentes

Rectángulo: 2 pares de lados paralelos, 2 pares de lados congruentes, 4 ángulos rectos

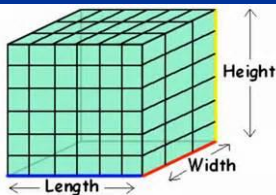
Cuadrado: 2 pares de lados paralelos, 2 pares de lados congruentes, 4 ángulos rectos

Rombos: 2 pares de lados paralelos



Actividades en casa:

- Mencione figuras de dos dimensiones y encuentre ejemplos en casa.
- Use combinaciones de triángulos para crear otros polígonos.
- Haga tarjetas con diferentes figuras geométricas y sus propiedades.
- Identifique y describa diferentes objetos de casa como figuras de dos dimensiones.
- Use un compás o una computadora para dibujar figuras geométricas.



Unidad 6 Grado 5

Volumen y medidas

Volumen 1 Edición 6

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.xpmath.com/forums/arcade.php?do=play&gameid=118#.UgGYD1PodJM>

<https://www.splashlearn.com/geometry-games-for-5th-graders>

<https://www.khanacademy.org/math/cc-fifth-grade-math/5th-volume>

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

- Cambiar unidades a unidades relacionadas dentro del mismo sistema, dividiendo o multiplicando, utilizando los factores de conversión.
- Usar gráficas lineales para mostrar los conjuntos de datos de medidas, incluyendo fracciones.
- Usar operaciones para resolver problemas basados en los datos de la gráfica lineal.
- Reconocer el volumen como una características del espacio en tres dimensiones.
- Entender que el volumen puede ser medido encontrando el número total de unidades de volumen iguales que se necesitan para llenar el espacio, sin dejar huecos ni encimarlas.
- Entender que un cubo de 1 unidad por 1 unidad por 1 unidad, es la medida estándar para medir volumen.
- Seleccionar las unidades, estrategias y herramientas apropiadas para resolver problemas que requieran estimar y medir volumen.
- Descomponer las figuras de tres dimensiones y encontrar los volúmenes de prismas rectangulares descomponiéndolos en hileras de cubos.
- Medir figuras y determinar volúmenes para resolver problemas reales y matemáticos.
- Comunicarse con precisión usando el lenguaje matemático apropiado.

Vocabulario

- **Volumen:** La cantidad de espacio que una figura de tres dimensiones contiene. El volumen se expresa en unidades cúbicas, (cuántos cubos pequeños caben dentro de una figura sólida).
- **Figura de tres dimensiones:** Una figura en tres direcciones como largo, ancho y alto.
- **Gráfica lineal:** Una línea que contenga todos los números presentados en la muestra, mostrando "x" en la posición correspondiente a cada número.
- **Masa:** Una medida de cuánto material se encuentra en un objeto.
- **Capacidad:** Cuánto líquido le cabe a un envase (ver volumen).
- **Prisma rectangular:** Un prisma con dos bases rectangulares idénticas.
- **Prisma recto:** Una figura sólida de tres dimensiones con dos lados idénticos paralelos. La superficie lateral es perpendicular a los lados paralelos.

Para más ejemplos vaya a <http://www.amathsdictionaryforkids.com/>

Símbolos

cm (centímetro)
m (metro)
mm (milímetro)
in (pulgada)
ft (pie)
B (base)
u³ (unidades cúbicas)

Ejemplo 1

Para convertir de una unidad a otra en el sistema habitual o métrico, debemos saber la relación entre las unidades. Para que comprendan bien la relación entre unidades, necesitan usar las herramientas en clase. El número de unidades debe relacionarse con el tamaño de la unidad.

Ejemplo 1: 100 cm = 1 metro

Ejemplo 2: 12 pulgadas = 1 pie y 3 pies = 1 yarda

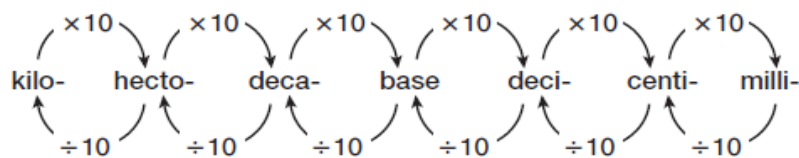
Ejemplo 2

El sistema métrico es base 10 y sus múltiplos. Los prefijos usados para longitud, capacidad y masa dicen cuánto de la unidad básica se está usando. Los símbolos de cada unidad de medida se dan entre paréntesis (). Las unidades más usadas están en **negrilla**. Para cambiar de una unidad grande a una más pequeña, multiplica por 10 hasta llegar a la unidad. Para cambiar de una unidad pequeña a una grande, divide entre 10 las veces que sea necesario.

The metric system of measurement is based on 10 and powers of 10. The prefixes used for length, capacity, and mass tell what part of the basic unit is being considered. The symbols for each unit of measure are given in parentheses (). The most commonly used units are shown in **bold** below.

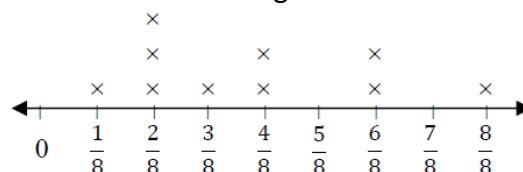
prefix	meaning	measure of length	measure of capacity	measure of mass
kilo-	1,000	kilometer (km)	kiloliter (kL)	kilogram (kg)
hecto-	100	hectometer (hm)	hectoliter (hL)	hectogram (hg)
deka-	10	dekameter (dkm)	dekaliter (dkL)	dekagram (dkg)
base unit	1	meter (m)	liter (L)	gram (g)
deci-	0.1	decimeter (dm)	deciliter (dL)	decigram (dg)
centi-	0.01	centimeter (cm)	centiliter (cL)	centigram (cg)
milli-	0.001	millimeter (mm)	milliliter (mL)	milligram (mg)

To change from a larger unit to a smaller unit, multiply by the appropriate power of 10.
To change from a smaller unit to a larger unit, divide by the appropriate power of 10.



Ejemplo 3

Los estudiantes midieron objetos en su escritorio aproximándose a $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, o $\frac{1}{8}$ de pulgada y después apuntaron los datos en una gráfica linear. ¿Cuántos objetos miden $\frac{1}{4}$? ¿ $\frac{1}{2}$? Si acomodas todos los objetos, uno junto a otro, ¿cuánto va a ser la longitud de todos los objetos?



Ejemplo 4

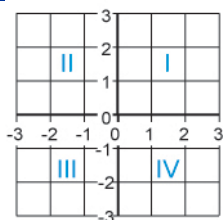
Ejemplo:

Cuando se les dan 24 cubos, los estudiantes construyen todos los prismas rectangulares que sean posibles con las 24 unidades cúbicas. Los estudiantes construyen los prismas y apuntan las dimensiones posibles.

largo	ancho	alto
1	2	12
2	2	6
4	2	3
8	3	1

Actividades en casa:

- Haga tarjetas con figuras geométricas diferentes y sus propiedades.
- Identifique figuras planas y sólidas de su medio ambiente.
- Encuentre el volumen de objetos de su casa.
- Compare en pulgadas o centímetros cúbicos el volumen estimado de un contenedor o botella de líquido (como 1/2 envase de jugo o de leche y un frasco de un litro de limonada) con el volumen que marcan en onzas o mililitros.



Unidad 7 Grado 5

Geometría y el plano de coordenadas

Volumen 1 Edición 7

Referencias

Enlaces útiles:

<http://www.shodor.org/interactivate/activities/MazeGame/>

<http://www.mathplayground.com/spaceboyrescue.html>

<https://www.splashlearn.com/geometry-games-for-5th-graders>

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

- Generar patrones usando reglas fijas
- Identificar relaciones entre términos y entre dos números
- Formar pares ordenados que consistan en términos correspondientes de dos patrones
- Crear la cuadrícula de coordenadas y graficar pares ordenados en el primer cuadrante del plano de coordenadas
- Generar gráficas de líneas para representar patrones y funciones lineales
- Articular direcciones al graficar puntos
- Interpretar valores de puntos de coordenadas en el contexto de la situación
- Representar problemas reales y matemáticos usando la terminología de las coordenadas y modelos graficados

Vocabulario

- **Pares ordenados:** Un par de números donde el orden es importante, por ejemplo, (4,6) es diferente a (6, 4). Se usa para indicar un punto en un plano de coordenadas, gráfica o mapa.
- **Plano de coordenadas:** Un plano que contiene dos ejes perpendiculares (x, y) que se intersectan en un punto llamado el origen (0, 0).
- **Patrones:** Una secuencia de figuras o números que siguen una regla lógica.
- **Función:** Una relación matemática entre dos valores. El segundo valor (es una función de) depende del primer valor.

Para más ejemplos, vaya a <http://www.amathsdictionaryforkids.com/>

Símbolos

(4, 6) 4 en el eje de x y 6 en el eje de y

x nombre del eje

y nombre del eje

Ejemplo 1

Por ejemplo, si seguimos la regla de “sumar 4” y comenzamos del 0 y tenemos la regla de “sumar 8” y comenzamos del 0, generar términos en las secuencias de números (0, 4, 8, 12, 16, ...) y (0, 8, 16, 24, 32,...). Los estudiantes pueden ver que los términos en la secuencia segunda son el doble de los términos en la primera, o que los términos en la primera secuencia son la mitad de la segunda.

x	y

Ejemplo 2

La gráfica de las secuencias de números es una representación visual que muestra la relación entre las dos secuencias de números.

Anime a los estudiantes a representar secuencias en gráficas T para que vean la conexión entre la gráfica y la secuencia.

0	0
1	4
2	8
3	12
4	16

0	0
1	8
2	16
3	24
4	32

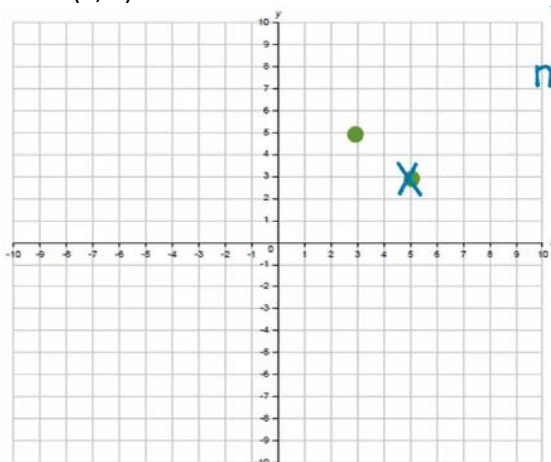
Ejemplo 3

¿Cuál es la diferencia al mostrar en una cuadrícula los puntos (1,7) y (7,1)?

Ejemplo 4

¿Cuál es la diferencia entre el eje **x** y el eje **y**?

Ejemplo 5: La forma específica de nombrar un punto en el plano de coordenadas importa. Punto (3, 5)



The specific way I name a point on the coordinate plane does not matter.



Playground: (3,5)

Actividades para casa:

- Jugar **Submarino** y practiquen con las coordenadas
- Crear reglas (ex. $n = 3$) y que su hijo extienda el patrón numérico (3, 6,).
- Crear un patrón numérico y que su hijo encuentre la regla.
- Crear una máquina de entrada y salida (una tabla de funciones) para una regla y que su hijo complete los valores que falten.
- Crear una máquina de entrada y salida (una tabla de funciones) con una regla desconocida y que su hijo complete la tabla y encuentre la regla.