

Una historia de proporciones®

Eureka Math™

6.º grado Módulo 2

Archivo del estudiante_A

*Contiene Trabajo en clase y Tareas reproducibles,
así como plantillas (que incluyen recortables)*

Publicado por la organización sin fines de lucro Great Minds.

Copyright © 2017 Great Minds.

Impreso en EE. UU.

Este libro puede comprarse directamente en la editorial en eureka-math.org

10 9 8 7 6 5 4 3 2

G6-M2-SFA-1.1.0-07.2017

Lección 1: Interpretar la división de una fracción por un número entero—representaciones visuales

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

A

Escribe un enunciado de división para resolver el problema.

1. Se vierten 8 galones de masa en 4 contenedores. ¿Cuántos galones de masa hay en cada contenedor?
2. Se vierte equitativamente 1 galón de masa en 4 contenedores. ¿Cuántos galones de masa hay en cada contenedor?

Resuélvelo con un enunciado de división y haz un dibujo.

3. Se vierten equitativamente 3 galones de masa en 4 contenedores. ¿Cuántos galones de masa hay en cada contenedor?

B

Escribe un enunciado de multiplicación para resolver cada problema.

1. Se derramó un cuarto de un contenedor de 8 galones. ¿Cuántos galones se derramaron?
2. Se derramó un cuarto de un contenedor de 1 galón. ¿Cuántos galones se derramaron?

Resuélvelo con un enunciado de multiplicación y haz un dibujo.

3. Se derramó un cuarto de un contenedor de 3 galones. ¿Cuántos galones se derramaron?

Ejemplo 1

Se vierten equitativamente $\frac{3}{4}$ galones de masa en 2 contenedores. ¿Cuántos galones de masa hay en cada contenedor?

Ejemplo 2

$\frac{3}{4}$ de un sartén de lasaña se comparte equitativamente entre 6 amigos. ¿Qué fracción del sartén le toca a cada amigo?

Ejemplo 3

Se corta una cuerda de $\frac{2}{5}$ m de longitud en 4 cuerdas iguales. ¿Cuál es la longitud de cada cuerda?

Ejercicios 1–6

Llenen los espacios en blanco para completar la ecuación. Después, encuentren un cociente y hagan una representación que respalde su solución.

1. $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$

Encuentren el valor de cada uno de los siguientes.

3. $\frac{1}{4} \div 5$

4. $\frac{3}{5} \div 5$

5. $\frac{1}{5} \div 4$

Resuelvan. Hagan una representación que respalde su solución.

6. Se vierte equitativamente $\frac{3}{5}$ de pinta de jugo en 6 vasos. ¿Cuánto jugo hay en cada vaso?

Grupo de problemas

Encuentra el valor de cada uno de los siguientes en su forma más simple.

1.

a. $\frac{1}{3} \div 4$

b. $\frac{2}{5} \div 4$

c. $\frac{4}{7} \div 4$

2.

a. $\frac{2}{5} \div 3$

b. $\frac{5}{6} \div 5$

c. $\frac{5}{8} \div 10$

3.

a. $\frac{6}{7} \div 3$

b. $\frac{10}{8} \div 5$

c. $\frac{20}{6} \div 2$

4. 4 cargas de piedra pesan $\frac{2}{3}$ de tonelada. Encuentren el peso de 1 de carga de piedra.

5. ¿Cuál es el ancho de un rectángulo con un área de $\frac{5}{8}$ in² y una longitud de 10 in?

6. Lenox planchó $\frac{1}{4}$ de blusas el fin de semana. Ella planea dividir equitativamente el trabajo restante entre las 5 noches siguientes.

a. ¿Qué fracción de blusas planchará Lenox cada día después de la escuela?

b. Si Lenox tiene 40 blusas, ¿cuántas blusas necesitará planchar el jueves y el viernes?

7. Bo pagó sus facturas con $\frac{1}{2}$ de su sueldo y puso $\frac{1}{5}$ del resto en sus ahorros. El resto de su sueldo lo dividió equitativamente entre las cuentas de ahorro para la universidad de sus 3 hijos.

a. ¿Qué fracción de su sueldo va a la cuenta de cada uno de sus hijos?

b. Si Bo depositó \$400 en cada una de las cuentas de sus hijos, ¿cuál es el sueldo total de Bo?

Lección 2: Interpretar la división de un número entero por una fracción—representaciones visuales

Trabajo en clase

Ejemplo 1

Pregunta # _____

Escríbela como una expresión de división.

Escríbela como una expresión de multiplicación.

Haz un bosquejo que represente el problema:

A medida que vayas a cada representación, asegúrate de contestar las siguientes preguntas:

Pregunta original	Expresión de división correspondiente	Expresión de multiplicación correspondiente	Escribe una ecuación que muestre la equivalencia de las dos expresiones.
1. ¿Cuántas $\frac{1}{2}$ millas hay en 12 millas?			
2. ¿Cuántos cuartos de hora hay en 5 horas?			
3. ¿Cuántos $\frac{1}{3}$ de taza hay en 9 tazas?			
4. ¿Cuántos $\frac{1}{8}$ de pizza hay en 4 pizzas?			
5. ¿Cuántos quintos hay en 7 enteros?			

Ejemplo 2

Molly tiene 9 tazas de harina. Si esto es $\frac{3}{4}$ de la cantidad que necesita para hacer pan, ¿cuántas tazas necesita?

a. Elabora un diagrama de cinta leyéndolo hacia atrás. Dibuja un diagrama de cinta e identifica la incógnita.

b. Luego, sombrea $\frac{3}{4}$.

c. Identifica la región sombreada para mostrar que 9 es igual a $\frac{3}{4}$ del total.

d. Analiza la representación para determinar el cociente.

4. Margo congela 8 tazas de fresas. Si esto es $\frac{2}{3}$ del total de fresas que recogió, ¿cuántas tazas de fresas recogió Margo?
5. Regina está cortando madera. Ha cortado 10 troncos hasta ahora. Si los 10 troncos representan $\frac{5}{8}$ de todos los troncos que hay que cortar, ¿cuántos troncos hay que cortar en total?

Grupo de problemas

Vuelve a escribir cada problema como una pregunta de multiplicación. Da una representación de tu respuesta.

1. Nicole usó $\frac{3}{8}$ de su cinta decorativa para envolver un regalo. Si usó 6 pies de cinta decorativa para el regalo, ¿cuánta cinta decorativa tenía Nicole al principio?
2. Un boy scout tiene 3 metros de cuerda. Corta la cuerda en pedazos de $\frac{3}{5}$ m de longitud. ¿Cuántos pedazos va a hacer?
3. 12 galones de agua llenan un tanque a $\frac{3}{4}$ de su capacidad.
 - a. ¿Cuál es la capacidad del tanque?
 - b. Si después el tanque se llena a toda su capacidad, ¿cuántas botellas de medio galón se pueden llenar con el agua del tanque?
4. Hunter gastó $\frac{2}{3}$ de su dinero en un videojuego, después gastó la mitad de lo que le quedó en el almuerzo. Si el almuerzo cuesta \$10, ¿cuánto dinero tenía al principio?
5. Los estudiantes se encuestaron sobre sus colores favoritos. $\frac{1}{4}$ de los estudiantes prefiere el rojo, $\frac{1}{8}$ prefiere el azul y $\frac{3}{5}$ de los demás estudiantes prefiere el verde. Si 15 estudiantes prefieren el verde, ¿cuántos estudiantes se encuestaron?
6. El Sr. Scruggs recibió algo de dinero por su cumpleaños. Gastó $\frac{1}{5}$ del dinero en golosinas para perros. Luego, dividió equitativamente lo que le quedaba entre sus 3 caridades favoritas.
 - a. ¿Qué fracción de su dinero recibió cada caridad?
 - b. Si donó \$60 a cada caridad, ¿cuánto dinero recibió en su cumpleaños?

Lección 3: Interpretar y calcular la división de una fracción por una fracción—más representaciones

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Haz un dibujo para representar $12 \div 3$.

Desarrolla una pregunta o un problema narrado que se relacione a tu representación.

Ejemplo 1

$$\frac{8}{9} \div \frac{2}{9}$$

Escribe la expresión en forma de unidad y resuélvela haciendo una representación.

Ejemplo 2

$$\frac{9}{12} \div \frac{3}{12}$$

Escribe la expresión en forma de unidad y resuélvela haciendo una representación.

Ejemplo 3

$$\frac{7}{9} \div \frac{3}{9}$$

Escribe la expresión en forma de unidad y resuélvela haciendo una representación.

Ejercicios 1–6

Escribe una expresión para representar cada problema. Después, resuélvela con una representación.

1. ¿Cuántos cuartos hay en 3 cuartos?

2. $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$

3. $\frac{9}{4} \div \frac{3}{4}$

4. $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8}$

5. $\frac{13}{10} \div \frac{2}{10}$

6. $\frac{11}{9} \div \frac{3}{9}$

Resumen de la lección

Al dividir una fracción entre una fracción con el mismo denominador, podemos usar la regla general $\frac{a}{c} \div \frac{b}{c} = \frac{a}{b}$.

Grupo de problemas

Para los siguientes ejercicios, vuelve a escribir el enunciado de división en forma de unidad. Después, encuentra el cociente. Dibuja una representación para respaldar tu respuesta.

1. $\frac{4}{5} \div \frac{1}{5}$

2. $\frac{8}{9} \div \frac{4}{9}$

3. $\frac{15}{4} \div \frac{3}{4}$

4. $\frac{13}{5} \div \frac{4}{5}$

Vuelve a escribir la expresión en forma de unidad y encuentra el cociente.

5. $\frac{10}{3} \div \frac{2}{3}$

6. $\frac{8}{5} \div \frac{3}{5}$

7. $\frac{12}{7} \div \frac{12}{7}$

Representa la expresión de división usando la forma de unidad. Encuentra el cociente. Muestra todo el trabajo necesario.

8. Una corredora está a $\frac{7}{8}$ millas de la meta. Si puede desplazarse a $\frac{3}{8}$ millas por minuto, ¿cuánto le tomará a ella terminar la carrera?
9. Un electricista tiene 4.1 metros de cable.
 - a. ¿Cuántas tiras de $\frac{7}{10}$ m de largo puede cortar?
 - b. ¿Cuánto cable le quedará?
10. Saeed compró $21\frac{1}{2}$ lb. de carne molida. Con $\frac{1}{4}$ de la carne hizo tacos y con $\frac{2}{3}$ del resto hizo hamburguesas de un cuarto de libra. ¿Cuántas hamburguesas hizo?
11. Un panadero compró harina. Usó $\frac{2}{5}$ de la harina para hacer pan y usó el resto para hacer lotes de panecillos. Si usó 16 libras de la harina para hacer pan y $\frac{2}{3}$ lb. para cada lote de panecillos, ¿cuántos lotes de panecillos hizo?

Lección 4: Interpretar y calcular la división de una fracción por una fracción—más representaciones

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Escribe al menos tres fracciones equivalentes para cada fracción a continuación.

a. $\frac{2}{3}$

b. $\frac{10}{12}$

Ejemplo 1

Molly tiene $1\frac{3}{8}$ tazas de fresas. Esto también se puede representar como $\frac{11}{8}$. Ella necesita $\frac{3}{8}$ taza de fresas para hacer un lote de panecillos. ¿Cuántos lotes puede hacer Molly?

Dibuja una representación para respaldar tu respuesta.

Ejemplo 2

Javier, el amigo de Molly también tiene $\frac{11}{8}$ tazas de fresas. Él necesita $\frac{3}{4}$ taza de fresas para hacer un lote de tartas. ¿Cuántos lotes puede hacer? Dibuja una representación para respaldar tu solución.

Ejemplo 3

Encuentra el cociente: $\frac{6}{8} \div \frac{2}{8}$. Usa una representación para mostrar tu respuesta.

Ejemplo 4

Encuentra el cociente: $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$. Usa una representación para mostrar tu respuesta.

Ejercicios 1–5

Encuentra cada cociente.

1. $\frac{6}{2} \div \frac{3}{4}$

$$2. \frac{2}{3} \div \frac{2}{5}$$

$$3. \frac{7}{8} \div \frac{1}{2}$$

4. $\frac{3}{5} \div \frac{1}{4}$

5. $\frac{5}{4} \div \frac{1}{3}$

Grupo de problemas

Calcula el cociente. De ser necesario, dibuja una representación.

1. $\frac{8}{9} \div \frac{4}{9}$

2. $\frac{9}{10} \div \frac{4}{10}$

3. $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$

4. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{5}$

Lección 5: Crear historias de división

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Diagrama de cinta:

$$\frac{8}{9} \div \frac{2}{9}$$

Recta numérica:

Javier, el amigo de Molly, también tiene $\frac{11}{8}$ de taza de fresas. Necesita $\frac{3}{4}$ de taza de fresas para hacer un lote de tartas. ¿Cuántos lotes puede hacer? Dibuja una representación para justificar tu solución.

Ejemplo 1

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{8}$$

Paso 1: Decídete por una interpretación.

Paso 2: Dibuja una representación.

Paso 3: Calcula la respuesta.

Paso 4: Escoge una unidad.

Paso 5: Describe una situación con base en la representación.

Ejercicio 1

Usando el mismo dividendo y divisor, trabajen con un compañero(a) para crear su propio problema razonado. Pueden usar la misma unidad, pero su situación debe ser única. Si lo prefieren, pueden usar otra unidad, como onzas, yardas o millas.

Ejemplo 2

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

Paso 1: Decídete por una interpretación.

Paso 2: Dibuja un diagrama.

Paso 3: Calcula la respuesta.

Paso 4: Escoge una unidad.

Paso 5: Describe una situación con base en la representación.

Ejercicio 2

Usando el mismo dividendo y divisor, trabajen con un compañero(a) para crear su propio problema razonado. Pueden usar la misma unidad, pero su situación debe ser única. Si lo prefieren, pueden tratar con otra unidad, como tazas, yardas o millas.

Resumen de la lección

El método de creación de historias de división incluye cinco pasos:

Paso 1: Decidirse por una interpretación (de medidas o partitiva). Hoy usamos la división de medidas.

Paso 2: Dibujar una representación.

Paso 3: Calcular la respuesta.

Paso 4: Escoger una unidad.

Paso 5: Describir una situación con base en la representación. Esto significa escribir un problema razonado que sea interesante, auténtico, corto y claro. Puede tomar varios intentos antes de encontrar una historia que funcione bien con el dividendo y el divisor dado.

Grupo de problemas

Resuelve.

1. ¿Cuántos dieciseisavos hay en $\frac{15}{16}$?
2. ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ de dosis de una cucharadita hay en $\frac{7}{8}$ cucharaditas de medicina?
3. ¿Cuántas porciones de $\frac{2}{3}$ de taza hay en un contenedor de comida de 4 tazas?
4. Escribe un problema razonado de división de medidas para $6 \div \frac{3}{4}$.
5. Escribe un problema razonado de división de medidas para $\frac{5}{12} \div \frac{1}{6}$.
6. Llena los espacios en blanco para completar la ecuación. Luego, calcula el cociente y dibuja una representación para justificar tu solución.
 - a. $\frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{5}$ de $\frac{1}{2}$
 - b. $\frac{3}{4} \div 6 = \frac{1}{6}$ of $\frac{3}{4}$
7. $\frac{4}{5}$ del dinero reunido en un evento de recaudación de fondos se dividió equitativamente entre 8 grados. ¿Qué fracción de dinero recibió cada grado?

8. Meyer utilizó 6 cargas de grava para cubrir $\frac{2}{5}$ de la entrada de su casa. ¿Cuántas cargas de grava va a necesitar para cubrir toda la entrada?
9. Un atleta piensa correr 3 millas. Cada vuelta alrededor del patio de la escuela es de $\frac{3}{7}$ milla. ¿Cuántas vueltas va a correr el atleta?
10. Parks gastó $\frac{1}{3}$ de su dinero en un suéter. Gastó $\frac{3}{5}$ el resto en un par de jeans. Le quedan \$36, ¿cuánto costó el suéter?

Lección 6: Más historias de división

Trabajo en clase

Ejemplo 1

Divide $50 \div \frac{2}{3}$.

Paso 1: Decídate por una interpretación.

Paso 2: Dibuja una representación.

Paso 3: Encuentra la respuesta.

Paso 4: Escoge una unidad.

Paso 5: Crea una situación basada en la representación.

Ejercicio 1

Utilizando el mismo dividendo y divisor, trabaja con un compañero(a) para crear tu propio problema razonado. Es posible utilizar la misma unidad, dólares, pero tu situación debe ser única. Podrías usar otra unidad, como millas, si lo prefieres.

Ejemplo 2

Divide $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$.

Paso 1: Decídate por una interpretación.

Paso 2: Dibuja una representación.

Paso 3: Encuentra la respuesta.

Paso 4: Escoge una unidad.

Paso 5: Crea una situación basada en la representación.

Ejercicio 2

Utilizando el mismo dividendo y el divisor, trabaja con un compañero(a) para crear tu propio problema razonado. Intenta con una unidad diferente.

Grupo de problemas

Resuelve.

1. ¿ $\frac{15}{16}$ es 1 dieciseisavo de grupos de qué tamaño?
2. ¿ $\frac{7}{8}$ cucharaditas es $\frac{1}{4}$ de grupos de qué tamaño?
3. ¿Un contenedor de 4 tazas de alimentos es $\frac{2}{3}$ de grupos de qué tamaño?
4. Escribe un problema razonado con división partitiva para $6 \div \frac{3}{4}$.
5. Escribe un problema razonado con división partitiva para $\frac{5}{12} \div \frac{1}{6}$.
6. Llena los espacios en blanco para completar la ecuación. Después, encuentra un cociente y haz un dibujo que respalde tu solución.
 - a. $\frac{1}{4} \div 7 = \frac{1}{7}$ de $\frac{1}{4}$
 - b. $\frac{5}{6} \div 4 = \frac{1}{4}$ de $\frac{5}{6}$
7. Sobran $\frac{3}{5}$ de una tarta. Si 4 amigos quisieran compartir la tarta en partes iguales, ¿cuánto recibiría cada amigo?
8. En dos horas, Holden terminó $\frac{3}{4}$ de su carrera. ¿Cuánto tiempo le tomará a Holden terminar la carrera completa?
9. Sam limpió $\frac{1}{3}$ de su casa en 50 minutos. ¿Cuántas horas le tomará limpiar toda su casa?
10. Mario se demoró 10 meses para pasar $\frac{5}{8}$ de los niveles en su nuevo videojuego. ¿Cuántos años le tomará a Mario pasar todos los niveles?
11. Una receta pide $1\frac{1}{2}$ tazas de azúcar. Marley sólo tiene tazas de medida que miden $\frac{1}{4}$ de taza. ¿Cuántas veces tiene Marley que llenar la taza de medida?

Lección 7: La relación entre las representaciones visuales de fracciones y ecuaciones

Trabajo en clase

Ejemplo 1

Representa lo siguiente utilizando una interpretación partitiva.

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$$

Sombrea 2 de las 5 secciones $\left(\frac{2}{5}\right)$.

Identifica la parte que se conoce $\left(\frac{3}{4}\right)$.

Toma notas abajo sobre los enunciados matemáticos necesarios para resolver el problema.

Ejemplo 2

Representa lo siguiente utilizando una interpretación de medidas.

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{4}$$

Ejemplo 3

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$$

Muestra los enunciados numéricos de abajo.

Resumen de la lección

Conectar modelos de división de fracciones a la multiplicación por medio del uso de recíprocos ayuda en la comprensión de la regla de *invertir y multiplicar*. Es decir, dadas dos fracciones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$, tenemos lo siguiente:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Grupo de problemas

Invierte y multiplica para dividir.

1.

a. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{4}$

b. $\frac{2}{3} \div 4$

c. $4 \div \frac{2}{3}$

2.

a. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{8} \div \frac{3}{4}$

c. $\frac{9}{4} \div \frac{6}{5}$

3.

a. $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$

b. $\frac{3}{5} \div \frac{3}{2}$

c. $\frac{22}{4} \div \frac{2}{5}$

4. Summer usó $\frac{2}{5}$ de su carne molida para hacer hamburguesas. Si usó $\frac{3}{4}$ libras de carne, ¿cuánta carne tenía al inicio?

5. Alistair tiene 5 barras de chocolate de media libra. Se necesitan $1\frac{1}{2}$ libras de chocolate, en trozos, para hacer un lote de galletas. ¿Cuántos lotes puede hacer Alistair con el chocolate que tiene?

6. Dibuja un modelo que muestre $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$. También encuentra la respuesta.

7. Dibuja una representación que muestre $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$. Encuentra la respuesta también.

Lección 8: Dividir fracciones y números mixtos

Trabajo en clase

Ejemplo 1: Introducción al cálculo del cociente de un número mixto y una fracción

- a. Carli tiene $4\frac{1}{2}$ paredes que pintar para que todas las habitaciones en su casa tengan el mismo color de pintura. Sin embargo, ha usado casi toda la pintura y solo le queda $\frac{5}{6}$ de un galón. ¿Cuánta pintura puede usar en cada pared para tener suficiente pintura para las paredes restantes?

- b. Calcula el cociente.

$$\frac{2}{5} \div 3\frac{4}{7}$$

Ejercicio

Muestra tu trabajo para el juego de memoria en los cuadros a continuación.

A.
B.
C.
D.
E.
F.
G.
H.
I.
J.
K.
L.

Grupo de problemas

Calcula cada cociente.

1. $\frac{2}{5} \div 3\frac{1}{10}$

2. $4\frac{1}{3} \div \frac{4}{7}$

3. $3\frac{1}{6} \div \frac{9}{10}$

4. $\frac{5}{8} \div 2\frac{7}{12}$

Lección 9: Sumas y restas de decimales

Trabajo en clase

Ejemplo 1

$$25\frac{3}{10} + 376\frac{77}{100}$$

Ejemplo 2

$$426\frac{1}{5} - 275\frac{1}{2}$$

Ejercicios

Calcula cada suma o diferencia.

1. Samantha y sus amigos van en un viaje de ida y vuelta que tiene $245\frac{7}{50}$ millas de distancia. Ellos ya han manejado $128\frac{53}{100}$. ¿Cuánto más les falta por manejar?
2. Ben necesita reemplazar dos lados de su cerca. Un lado tiene $367\frac{9}{100}$ metros de longitud y el otro tiene $329\frac{3}{10}$ metros de longitud. ¿Qué cantidad de cerca necesita comprar Ben?
3. Mike desea pintar su nueva oficina con dos colores diferentes. Si necesita $4\frac{4}{5}$ galones de pintura roja y $3\frac{1}{10}$ galones de pintura marrón, ¿cuánta pintura necesita en total?

4. Después de que Arianna completó parte del trabajo, se dio cuenta de que todavía tenía $78\frac{21}{100}$ imágenes por pintar. Si completara otras $34\frac{23}{25}$ imágenes, ¿a Arianna cuántas imágenes aún le quedarían por pintar?

Usa una calculadora para convertir las fracciones a decimales antes de calcular la suma o diferencia.

5. Rahzel desea determinar cuánta gasolina usan él y su esposa en un mes. Calculó que él usó $78\frac{1}{3}$ galones de gasolina el mes pasado. La esposa de Rahzel usó $41\frac{3}{8}$ galones de gasolina el mes pasado. ¿Qué cantidad total de gasolina usaron Rahzel y su esposa el mes pasado? Redondea tu respuesta a la centésima más cercana.

Grupo de problemas

1. Encuentra cada suma o diferencia.

a. $381\frac{1}{10} - 214\frac{43}{100}$

b. $32\frac{3}{4} - 12\frac{1}{2}$

c. $517\frac{37}{50} + 312\frac{3}{100}$

d. $632\frac{16}{25} + 32\frac{3}{10}$

e. $421\frac{3}{50} - 212\frac{9}{10}$

2. Usa una calculadora para encontrar cada suma o diferencia. Redondea tus respuestas a la centésima más cercana.

a. $422\frac{3}{7} - 367\frac{5}{9}$

b. $23\frac{1}{5} + 45\frac{7}{8}$

Lección 10: La propiedad distributiva y los productos de decimales

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Calcula el producto.

a. 200×32.6

b. 500×22.12

Ejemplo 1: Introducción a los productos parciales

Usa los productos parciales y la propiedad distributiva para calcular el producto.

$$200 \times 32.6$$

Ejemplo 2: Introducción a los productos parciales

Usa los productos parciales y la propiedad distributiva para calcular el área del patio rectangular que se muestra a continuación.



Ejercicios

Usa las siguientes casillas para mostrar tu trabajo para cada estación. Asegúrate de colocar la solución para cada estación en la casilla correcta.

Estación uno:

Estación dos:

Estación tres:

Estación cuatro:

Estación cinco:

Grupo de problemas

Calcula el producto usando productos parciales.

1. 400×45.2

2. 14.9×100

3. 200×38.4

4. 900×20.7

5. 76.2×200

Lección 11: La multiplicación de fracciones y los productos de decimales

Trabajo en clase

Desafío exploratorio

No solo es necesario resolver cada problema, sino que los grupos también necesitan comprobar ante la clase que el decimal en el producto está en el lugar correcto. Como grupo, se espera que presenten su prueba informal ante la clase.

a. Calcula el producto. 34.62×12.8

b. Xavier se gana \$11.50 por hora de trabajo en una tienda de comestibles cercana. La semana pasada, Xavier trabajó 13.5 horas. ¿Cuánto dinero se ganó Xavier la semana pasada? Recuerda que debes redondear al centavo más cercano.

Discusión

Escribe notas sobre la discusión en el cuadro a continuación.

Ejercicios

1. Calcula el producto. 324.56×54.82

2. Kevin gasta \$11.25 en el almuerzo cada semana durante el año escolar. Si hay 35.5 semanas en el año escolar, ¿cuánto gasta Kevin en el almuerzo durante todo el año escolar? Recuerda que debes redondear al centavo más cercano.

3. El carro de Gunnar recorre 22.4 millas por galón y su tanque de gasolina puede contener 17.82 galones de gasolina. ¿Cuántas millas puede viajar Gunnar si utiliza toda la gasolina en el tanque de gasolina?
4. El director de la Escuela Secundaria East quiere comprar una nueva cubierta para la fosa de arena utilizada en la competencia de salto de longitud. Midió la fosa de arena y se dio cuenta de que la longitud es de 29.2 pies y el ancho es de 9.8 pies. ¿Cuál será el área de la nueva cubierta?

Grupo de problemas

Resuelve cada problema. Recuerda que debes redondear al centavo más cercano cuando sea necesario.

1. Calcula el producto. 45.67×32.58
2. Deprina compra una taza grande de café por \$4.70 cuando va rumbo a su trabajo todos los días. Si hay 24 días de trabajo en el mes, ¿cuánto gasta Deprina en café en todo el mes?
3. Krego se gana \$2,456.75 al mes. También se gana \$4.75 extra cada vez que vende una nueva membresía para el gimnasio. El mes pasado, Krego vendió 32 membresías nuevas para el gimnasio. ¿Cuánto dinero se ganó Krego el mes pasado?
4. Kendra acaba de comprar una casa nueva y necesita comprar césped nuevo para el patio de su casa. Si las dimensiones de su patio son 24.6 pies por 14.8 pies, ¿cuál es el área de su patio?

Lección 12: Calcular aproximadamente los dígitos en un cociente

Trabajo en clase

Discusión

Divide 150 por 30.

Ejercicios 1–5

Redondea para calcular el cociente. Luego, calcula el cociente usando una calculadora y compara el cálculo aproximado con el cociente.

1. $2,970 \div 11$

a. Redondea a una operación aritmética de un dígito. Calcula el cociente.

b. Usa una calculadora para determinar el cociente. Compara el cociente con el cálculo aproximado.

2. $4,752 \div 12$

a. Redondea a una operación aritmética de un dígito. Calcula el cociente.

b. Usa una calculadora para determinar el cociente. Compara el cociente con el cálculo aproximado.

3. $11,647 \div 19$

a. Redondea a una operación aritmética de un dígito. Calcula el cociente.

b. Usa una calculadora para determinar el cociente. Compara el cociente con el cálculo aproximado.

4. $40,644 \div 18$

a. Redondea a una operación aritmética de un dígito. Calcula el cociente.

b. Usa una calculadora para determinar el cociente. Compara el cociente con el cálculo aproximado.

5. $49,170 \div 15$

a. Redondea a una operación aritmética de un dígito. Calcula el cociente.

b. Usa una calculadora para determinar el cociente. Compara el cociente con el cálculo aproximado.

Ejemplo 3: Extender el cálculo aproximado y el valor posicional al algoritmo de división

Calcula aproximadamente y aplica el algoritmo de división para evaluar la expresión $918 \div 27$.

Grupo de problemas

Redondea para calcular el cociente. Luego, calcula el cociente usando una calculadora y compara el cálculo aproximado con el cociente.

1. $715 \div 11$
2. $7,884 \div 12$
3. $9,646 \div 13$
4. $11,942 \div 14$
5. $48,825 \div 15$
6. $135,296 \div 16$
7. $199,988 \div 17$
8. $116,478 \div 18$
9. $99,066 \div 19$
10. $181,800 \div 20$

Lección 13: Dividir números de varios dígitos usando el algoritmo

Trabajo en clase

Ejemplo 1

Divide $70,072 \div 19$.

a. Cálculo aproximado:

b. Crea una tabla que muestre los múltiplos de 19.

Múltiplos de 19

- c. Usa el algoritmo para dividir $70,072 \div 19$. Revisa tu trabajo:

$$19 \overline{)70072}$$

Ejemplo 2

Divide $14,175 \div 315$.

- a. Cálculo aproximado:
- b. Usa el algoritmo para dividir $14,175 \div 315$. Revisa tu trabajo:

Ejercicios 1–5

Para cada ejercicio,

- a. Calcula aproximadamente.
- b. Divide usando el algoritmo, explica tu trabajo usando el valor posicional.

1. $484,692 \div 78$

- a. Cálculo aproximado:

b.

2. $281,886 \div 33$

- a. Cálculo aproximado:

b.

3. $2,295,517 \div 37$

a. Cálculo aproximado:

b.

4. $952,448 \div 112$

a. Cálculo aproximado:

b.

5. $1,823,535 \div 245$
- a. Cálculo aproximado:
- b.

Grupo de problemas

Divide usando el algoritmo de división.

1. $1,634 \div 19$

2. $2,450 \div 25$

3. $22,274 \div 37$

4. $21,361 \div 41$

5. $34,874 \div 53$

6. $50,902 \div 62$

7. $70,434 \div 78$

8. $91,047 \div 89$

9. $115,785 \div 93$

10. $207,968 \div 97$

11. $7,735 \div 119$

12. $21,948 \div 354$

13. $72,372 \div 111$

14. $74,152 \div 124$

15. $182,727 \div 257$

16. $396,256 \div 488$

17. $730,730 \div 715$

18. $1,434,342 \div 923$

19. $1,775,296 \div 32$

20. $1,144,932 \div 12$

Lección 14: El algoritmo de la división—convertir la división de decimales en una división de números enteros usando fracciones

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Divide $\frac{1}{2} \div \frac{1}{10}$. Usa un diagrama de cinta para respaldar tu razonamiento.

Relaciona la representación con la regla de invertir y multiplicar.

Ejemplo 1

Evalúa la expresión. Usa un diagrama de cinta para respaldar tu respuesta.

$$0.5 \div 0.1$$

Vuelve a escribir $0.5 \div 0.1$ como una fracción.

Expresa el divisor como un número entero.

Ejercicios 1–3

Convierte las expresiones de división decimal en expresiones de división fraccional para crear divisores de números enteros. No tienes que encontrar los cocientes. Explica el movimiento del punto decimal. El primer ejercicio se completó como ejemplo.

$$\begin{aligned} 1. \quad & 18.6 \div 2.3 \\ & \frac{18.6}{2.3} \times \frac{10}{10} = \frac{186}{23} \\ & 186 \div 23 \end{aligned}$$

Multipliqué el dividendo y el divisor por diez, o por una potencia de diez, de modo que cada punto decimal se movió una posición a la derecha porque se incrementaron diez veces.

$$2. \quad 14.04 \div 4.68$$

3. $0.162 \div 0.036$

Ejemplo 2

Evalúa la expresión. Primero, convierte la expresión de división decimal a una expresión de división fraccional para crear un divisor de número entero.

$$25.2 \div 0.72$$

Usa el algoritmo de división para encontrar el cociente.

Ejercicios 4–7

Convierte las expresiones de división decimal en expresiones de división fraccional para crear divisores de números enteros. Calcula los cocientes usando el algoritmo de división. Comprueba tu trabajo con una calculadora.

4. $2,000 \div 3.2$

5. $3,581.9 \div 4.9$

6. $893.76 \div 0.21$

7. $6.194 \div 0.326$

Ejemplo 3

Un avión viaja 3,625.26 millas en 6.9 horas. ¿Cuál es la tasa unitaria del avión?

Representa esta situación con una fracción.

Representa esta situación usando las mismas unidades.

Calcula el cociente.

Expresa el divisor como un número entero.

Usa el algoritmo de división para encontrar el cociente.

Usa la multiplicación para comprobar tu trabajo.

Grupo de problemas

Convierte las expresiones de división decimal en expresiones de división fraccional para crear divisores de números enteros.

1. $35.7 \div 0.07$
2. $486.12 \div 0.6$
3. $3.43 \div 0.035$
4. $5,418.54 \div 0.009$
5. $812.5 \div 1.25$
6. $17.343 \div 36.9$

Calcula los cocientes. Convierte las expresiones de división decimal en expresiones de división fraccional para crear divisores de número entero. Calcula los cocientes usando el algoritmo de división. Comprueba tu trabajo con una calculadora y tus cálculos aproximados.

7. Norman compró 3.5 lb. de su mezcla favorita de frutas secas para usarla en una mezcla de frutas. El costo total fue \$16.87. ¿Cuánto cuesta la fruta por libra?
8. Divide: $994.14 \div 18.9$
9. Daryl gastó \$4.68 en cada libra de mezcla de frutas. Gastó un total de \$14.04. ¿Cuántas libras de mezcla de frutas compró?
10. Mamie ahorró \$161.25. Esto es 25% de la cantidad que ella necesita ahorrar. ¿Cuánto dinero necesita ahorrar Mamie?
11. Kareem compró varios paquetes de goma de mascar a \$1.26 cada uno para colocarlos en cestas de regalo. Él gastó un total de \$8.82. ¿Cuántos paquetes de goma de mascar compró?
12. Jerod está haciendo velas con cera de abejas. Él tiene 132.72 onzas de cera de abejas. Si cada vela usa 8.4 onzas de cera de abejas, ¿cuántas velas puede hacer él? ¿Sobrarán algo de cera?
13. Hay 20.5 tazas de masa en un contenedor. Esto representa 0.4 de la cantidad total de masa necesaria para una receta. ¿Cuántas tazas de masa se necesitan?
14. Divide: $159.12 \div 6.8$
15. Divide: $167.67 \div 8.1$

Lección 15: El algoritmo de división—convertir la división de decimales en una división de números enteros usando cálculos mentales

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

Utiliza el cálculo mental para resolver las expresiones numéricas.

a. $99 + 44$

b. $86 - 39$

c. 50×14

d. $180 \div 5$

Ejemplo 1: Utilizar el cálculo mental para encontrar los cocientes

Utiliza el cálculo mental para resolver $105 \div 35$.

Ejercicios 1–4

Utiliza las técnicas de cálculo mental para resolver las expresiones.

1. $770 \div 14$

2. $1,005 \div 5$

3. $1,500 \div 8$

4. $1,260 \div 5$

Ejemplo 2: Cálculo mental y división de decimales

Resuelve la expresión $175 \div 3.5$ usando las técnicas de cálculo mental.

Ejercicios 5–7

Utiliza las técnicas de cálculo mental para resolver las expresiones.

5. $25 \div 6.25$

6. $6.3 \div 1.5$

7. $425 \div 2.5$

Ejemplo 3: Cálculos mentales y el algoritmo de división

Evalúa la expresión $4,564 \div 3.5$ usando las técnicas de cálculo mental y el algoritmo de división.

Ejemplo 4: Cálculos mentales y el trabajo lógico

A Shelly le dieron este enunciado numérico y le pidieron que colocara correctamente el punto decimal en el cociente.

$$55.6875 \div 6.75 = 0.825$$

¿Estás de acuerdo con Shelly?

Divide para demostrar que tu respuesta es correcta.

Grupo de problemas

Usa cálculos mentales, el cálculo aproximado y el algoritmo de división para evaluar las expresiones.

1. $118.4 \div 6.4$

2. $314.944 \div 3.7$

3. $1,840.5072 \div 23.56$

4. $325 \div 2.5$

5. $196 \div 3.5$

6. $405 \div 4.5$

7. $3,437.5 \div 5.5$

8. $393.75 \div 5.25$

9. $2,625 \div 6.25$

10. $231 \div 8.25$

11. $92 \div 5.75$

12. $196 \div 12.25$

13. $117 \div 6.5$

14. $936 \div 9.75$

15. $305 \div 12.2$

Coloca el punto decimal en el lugar correcto para que el enunciado numérico sea verdadero.

16. $83.375 \div 2.3 = 3,625$

17. $183.575 \div 5,245 = 3.5$

18. $326,025 \div 9.45 = 3.45$

19. $449.5 \div 725 = 6.2$

20. $446,642 \div 85.4 = 52.3$

- c. ¿Es esto cierto cada vez que se suman dos números impares? ¿Por qué sí o por qué no?
3. ¿Por qué la suma de un número par y un número impar da como resultado un número impar?
- Piensa en el problema $14 + 11$. Dibuja puntos para representar cada número.
 - Encierra pares de puntos en un círculo para determinar si alguno de los puntos se queda afuera.
 - ¿Es esto cierto cada vez que se suman un número par y un número impar? ¿Por qué sí o por qué no?
 - ¿Qué pasa si el primer sumando es impar y el segundo es par? ¿Sigue siendo impar la suma? ¿Por qué sí o por qué no? Por ejemplo, si tenemos $11 + 14$, ¿será impar la suma?

Vamos a resumir:

-
-
-

Resumen de la lección

Suma:

- La suma de dos números pares es par.
- La suma de dos números impares es par.
- La suma de un número par y un número impar es impar.

Multiplicación:

- El producto de dos números pares es par.
- El producto de dos números impares es impar.
- El producto de un número par y un número impar es par.

Grupo de problemas

Sin resolver el problema, indica si cada suma o producto es par o impar. Explica tu razonamiento.

1. $346 + 721$
2. $4,690 \times 141$
3. $1,462,891 \times 745,629$
4. $425,922 + 32,481,064$
5. $32 + 45 + 67 + 91 + 34 + 56$

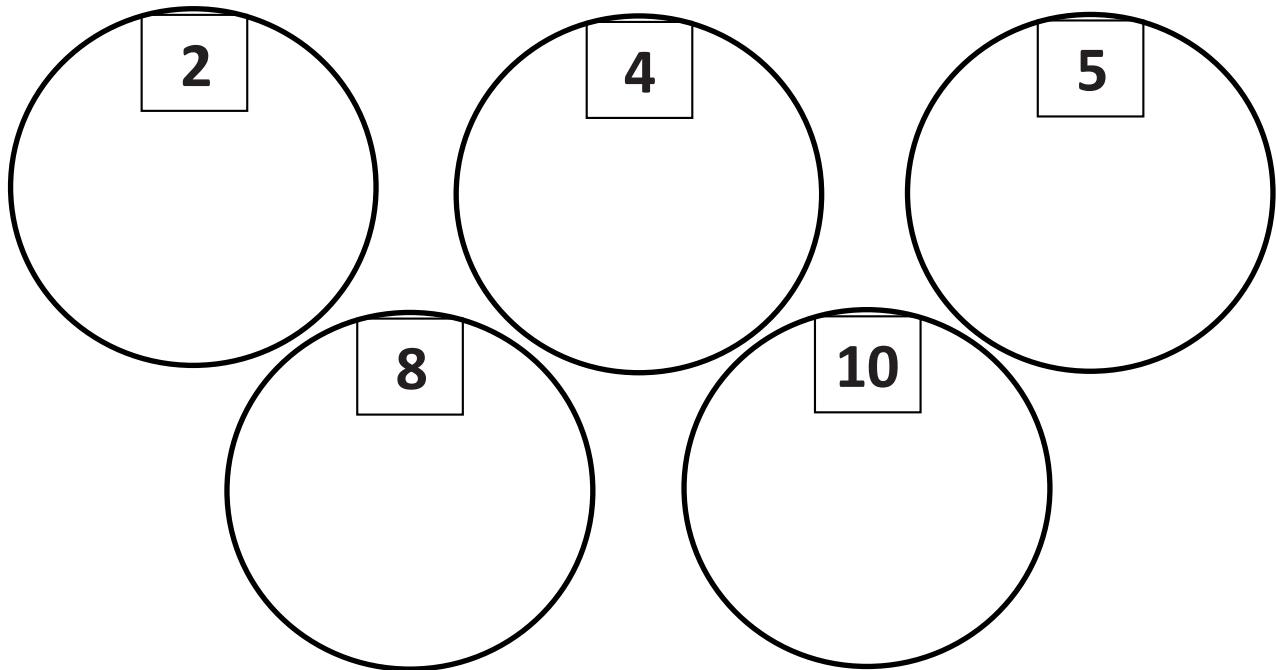
Lección 17: Pruebas de divisibilidad del 3 y el 9

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

A continuación hay una lista de 10 números. Coloca cada número que sea un factor del número en el/los círculo(s). Algunos números se pueden colocar en más de un círculo. Por ejemplo, si 32 estuviese en la lista, se colocaría en los círculos con 2, 4 y 8 porque todos son factores de 32.

24; 36; 80; 115; 214; 360; 975; 4,678; 29,785; 414,940



Discusión

- Regla de divisibilidad del 2:

- Regla de divisibilidad del 4:

- Regla de divisibilidad del 5:

- Regla de divisibilidad del 8:

- Regla de divisibilidad del 10:

- Los números decimales con partes fraccionarias no siguen las pruebas de divisibilidad.

- Regla de divisibilidad del 3:

- Regla de divisibilidad del 9:

Ejemplo 1

Este ejemplo muestra cómo aplicar las dos nuevas reglas de divisibilidad que acabamos de discutir.

Explica por qué 378 es divisible por 3 y 9.

- a. Expande 378.

- b. Descompón la expresión para factorizar por 9.
- c. Factoriza el 9.
- d. ¿Cuál es la suma de los tres dígitos?
- e. ¿Es 18 divisible por 9?
- f. ¿El número entero 378 es divisible por 9? ¿Por qué sí o por qué no?
- g. ¿El número 378 es divisible por 3? ¿Por qué sí o por qué no?

Ejemplo 2

¿Es 3,822 divisible por 3 o 9? ¿Por qué sí o por qué no?

Ejercicios 1–5

Encierra en un círculo TODOS los números que son factores del número dado. Completa cualquier trabajo necesario en el espacio proporcionado.

1. 2,838 es divisible por

3

9

4

Explica el razonamiento de tu(s) elección(es).

2. 34,515 es divisible por

3

9

5

Explica el razonamiento de tu(s) elección(es).

3. 10,534,341 es divisible por

3

9

2

Explica el razonamiento de tu(s) elección(es).

4. 4,320 es divisible por

3

9

10

Explica el razonamiento de tu(s) elección(es).

5. 6,240 es divisible por

3

9

8

Explica el razonamiento de tu(s) elección(es).

Resumen de la lección

Para determinar si un número es divisible por 3 o 9:

- Se calcula la suma de los dígitos.
- Si la suma de los dígitos es divisible por 3, el número entero es divisible por 3.
- Si la suma de los dígitos es divisible por 9, el número entero es divisible por 9.

Nota: Si un número es divisible por 9, el número también es divisible por 3.

Grupo de problemas

1. ¿Es 32,643 divisible por 3 y 9? ¿Por qué sí o por qué no?
2. Encierra en un círculo todos los factores de 424,380 de la siguiente lista.
2 3 4 5 8 9 10
3. Encierra en un círculo todos los factores de 322,875 de la siguiente lista.
2 3 4 5 8 9 10
4. Escribe un número de 3 dígitos que sea divisible por 3 y por 4. Explica cómo sabes que este número es divisible por 3 y 4.
5. Escribe un número de 4 dígitos que sea divisible por 5 y por 9. Explica cómo sabes que este número es divisible por 5 y 9.

Lección 18: Mínimo común múltiplo y máximo común divisor

Trabajo en clase

Apertura

El *máximo común divisor* de dos números enteros (que ambos no sean cero) es el número entero más grande que sea un factor de cada número. El máximo común divisor de dos números enteros a y b se denomina el MCD (a, b) .

El *mínimo común múltiplo* de dos números enteros es el número entero más pequeño mayor que cero que sea un múltiplo de cada número. El mínimo común múltiplo de dos números enteros a y b se denomina el MCM (a, b) .

Ejemplo 1: Máximo común divisor

Calcula el máximo común divisor de 12 y 18.

- Es útil enumerar los pares de factores en orden para asegurar que no falten factores comunes. Empieza con 1 multiplicado por el número.
- Encierra en un círculo todos los factores que aparecen en las dos listas.
- Haz un triángulo alrededor del mayor de estos factores comunes.

MFC (12, 18)

12

18

Ejemplo 2: Mínimo común múltiplo

Encuentra el mínimo común múltiplo de 12 y 18.

MCM (12, 18)

Escribe los primeros 10 múltiplos de 12.

Escribe los primeros 10 múltiplos de 18.

Encierra en un círculo todos los múltiplos que aparecen en las dos listas.

Haz un rectángulo alrededor del menor de estos múltiplos comunes.

Ejercicios**Estación 1: Factores y MCD**

Escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía. Deben resolverlo juntos en su página de estudiante. Luego, usen su marcador para copiar su trabajo ordenadamente en el papel cuadriculado. Usen su marcador para tachar el problema que escogieron para que el próximo grupo resuelva un problema diferente.

MFC (30, 50)

MFC (30, 45)

MFC (45, 60)

MFC (42, 70)

MFC (96, 144)

Luego, escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía:

- a. Hay 18 niñas y 24 niños que quieren participar en un desafío de trivia. Si cada equipo debe tener la misma proporción de niñas y niños, ¿cuál es número máximo de equipos que pueden competir? Calculen cuántos niños y niñas habrá en cada equipo.

- b. Los miembros del club de esquí están preparando estuches iguales de bienvenida para los esquiadores nuevos. El club de esquí tiene 60 paquetes de calentadores de manos y 48 paquetes de calentadores de pies. Calculen el número máximo de equipos iguales que pueden preparar usando todos los paquetes de calentadores de manos y calentadores de pies. ¿Cuántos paquetes de calentadores de manos y paquetes de calentadores de pies tendrá cada equipo de bienvenida?

- c. Hay 435 representantes y 100 senadores en servicio en el congreso de los Estados Unidos. ¿Cuántos grupos iguales, con el mismo número de representantes y senadores, se pueden formar con todos los congresistas si queremos que los grupos más grandes posibles? ¿Cuántos representantes y senadores habrá en cada grupo?

- d. ¿ En algún momento, el MCD de un par de números es igual a uno de los números? Expliquen con un ejemplo.

- e. ¿ En algún momento, el MCD de un par de números es mayor que los dos números? Expliquen con un ejemplo.

Estación 2: Múltiplos y MCM

Escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía. Deben resolverlo juntos en su página de estudiante. Luego, usen su marcador para copiar su trabajo ordenadamente en el papel cuadriculado. Usen su marcador para tachar el problema que escogieron para que el próximo grupo resuelva un problema diferente.

MCM (9, 12)

MCM (8, 18)

MCM (4, 30)

MCM (12, 30)

MCM (20, 50)

Luego, escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía: Deben resolverlo juntos en su página del estudiante. Luego, usen su marcador para copiar su trabajo ordenadamente en el papel cuadriculado y tachen el problema que escogieron para que el próximo grupo resuelva un problema diferente.

- a. Los perros calientes vienen en paquetes de 10. Los panes para perros calientes vienen en paquetes de 8. Si queremos un perro caliente para cada pan en un picnic y que no sobre ninguno, ¿cuáles la cantidad mínima de cada uno que necesitamos comprar? ¿Cuántos paquetes de cada artículo tendremos que comprar?

- b. A partir de las 6:00 a.m., un autobús para en la esquina de mi calle cada 15 minutos. También, a partir de las 6:00 a.m., un taxi llega cada 12 minutos. ¿Qué hora será la próxima vez que tanto el autobús como el taxi estén en la esquina al mismo tiempo?

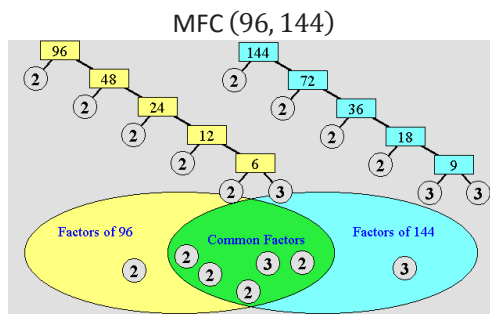
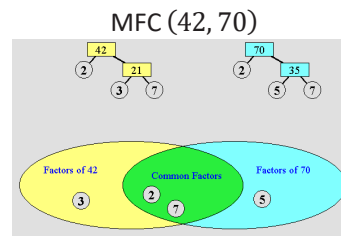
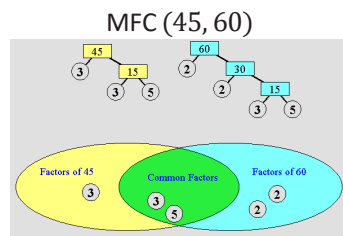
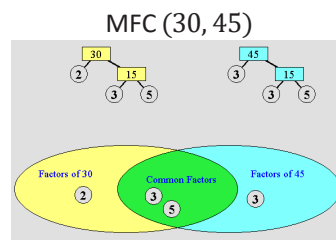
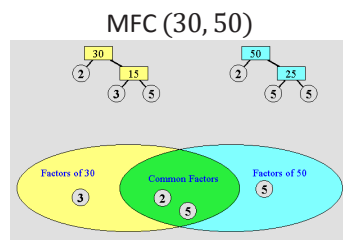
- c. Dos engranajes en una máquina están alineados por una marca dibujada desde el centro de un engranaje al centro del otro. Si el primer engranaje tiene 24 dientes y el segundo engranaje tiene 40 dientes, ¿cuántas revoluciones del primer engranaje se necesitan hasta que las marcas estén alineadas de nuevo?

- d. ¿En algún momento, el MCM de un par de números es igual a uno de los números? Expliquen con un ejemplo..

- e. ¿ En algún momento, el MCM de un par de números es menor que los dos números? Expliquen con un ejemplo.

Estación 3: Usar factores primos para determinar el MCD

Escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía. Deben resolverlo juntos en su página de estudiante. Luego, usen su marcador para copiar su trabajo ordenadamente en el papel cuadrulado y tachen el problema que escogieron para que el próximo grupo resuelva un problema diferente.



Luego, escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía:

- ¿ Prefieren calcular todos los factores de un número o calcular todos los factores primos de un número? ¿Por qué?
- Encuentren el MCD del par original de números.
- ¿ El producto del MCM y MCD es menor que, mayor que o igual al producto de los números?
- El número favorito de Glenn es muy especial porque le recuerda del día en que nació su hija, Sara. Los factores de este número no se repiten y todos los números primos son menores que 12. ¿Cuál es el número de Glenn? ¿Cuándo nació Sara?

Estación 4: Aplicar factores a la propiedad distributiva

Escojan uno de estos problemas que no esté resuelto todavía. Deben resolverlo juntos en su página de estudiante. Luego, usen su marcador para copiar su trabajo ordenadamente en el papel cuadriculado y tachen el problema que escogieron para que el próximo grupo resuelva un problema diferente.

Calculen el MCD de los dos números y vuelvan a escribir la suma usando la propiedad distributiva.

1. $12 + 18 =$

2. $42 + 14 =$

3. $36 + 27 =$

4. $16 + 72 =$

5. $44 + 33 =$

Luego, sumen otro ejemplo a uno de estos dos enunciados aplicando los factores a la propiedad distributiva.

Escojan cualquier número para n , a y b .

$$n(a) + n(b) = n(a + b)$$

$$n(a) - n(b) = n(a - b)$$

Grupo de problemas

Completa las estaciones restantes de la clase.

Lección 19: El algoritmo de Euclides como una aplicación del algoritmo de división larga

Trabajo en clase

Ejercicio inicial

El algoritmo de Euclides se utiliza para encontrar el máximo factor común (MFC) de dos números enteros.

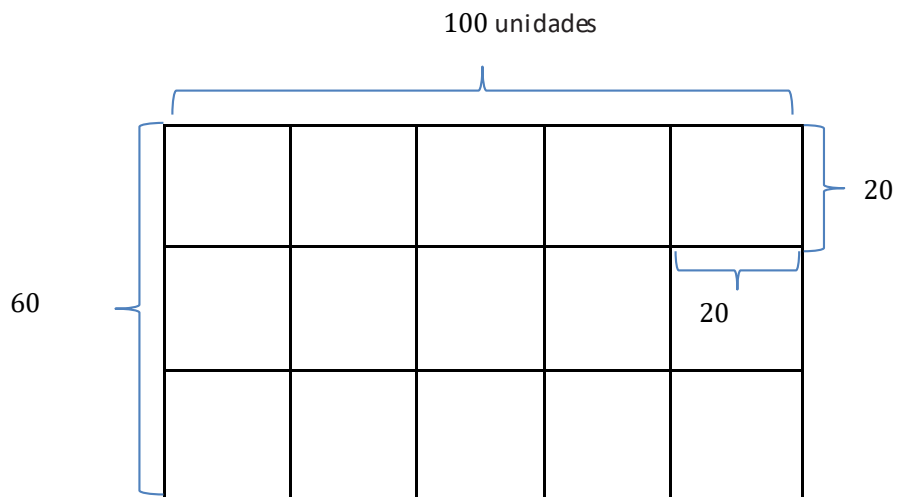
1. Divide el mayor de los dos números por el más pequeño.
2. Si hay un resto, divídelo por el divisor.
3. Continúa dividiendo el último divisor por el último resto hasta que el resto sea cero.
4. El divisor final es el MFC del par original de números.

$$383 \div 4 =$$

$$432 \div 12 =$$

$$403 \div 13 =$$

Ejemplo 1: El algoritmo de Euclides conceptualizado



Ejemplo 2: Lección 18 - Repaso del trabajo de clase

- Vamos a aplicar el algoritmo de Euclides a algunos de los problemas de nuestra última lección.
 - ¿Cuál es el MFC de 30 y 50?

 - Usando el algoritmo de Euclides, seguimos los pasos que se enumeran en el Ejercicio inicial.

- Aplica el algoritmo de Euclides para encontrar el MFC de (30, 45).

Ejemplo 3: Números más grandes

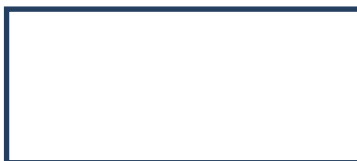
MFC (96, 144)

MFC (660, 840)

Ejemplo 4: Problemas de área

El máximo factor común tiene muchos usos. Entre ellos, el MFC nos permite encontrar el tamaño máximo de cuadrados que cubren un rectángulo. Cuando resolvemos problemas como este, no podemos tener ni ningún cuadrado superpuesto o espacio vacío. Por supuesto, los cuadrados de tamaño máximo son el número mínimo de cuadrados necesarios.

Una mesa rectangular mide 30 pulgadas por 50 pulgadas. Necesitamos cubrirla con losas cuadradas. ¿Cuáles la longitud del lado de la losa cuadrada más grande que podemos usar para cubrir completamente la mesa sin superposiciones o espacios vacíos?



- Si usamos cuadrados que miden 10 por 10, ¿cuántos necesitamos?
- Si esto fuera un trozo gigante de queso en una fábrica, ¿cambiaría el razonamiento o los cálculos que acabamos de hacer?
- ¿Cuántos cuadrados de 10 pulgadas \times 10 pulgadas cuadradas de queso se podrían cortar del trozo gigante de 30 pulgadas \times 50 pulgadas?

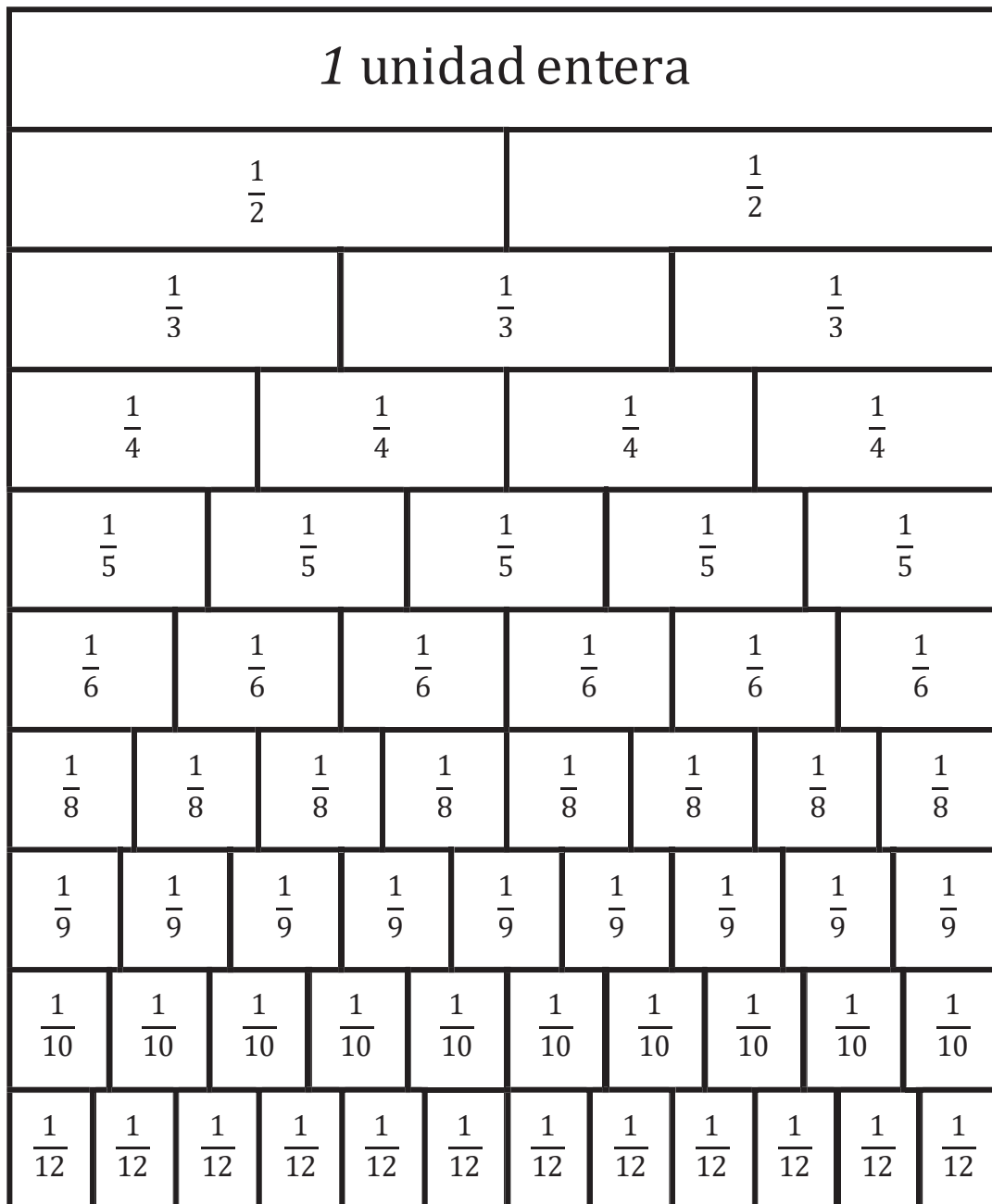
Grupo de problemas

1. Usa el algoritmo de Euclides para encontrar el máximo factor común de los siguientes pares de números:
 - a. MFC (12, 78)
 - b. MFC (18, 176)

2. Juanita y Samuel están planificando una fiesta de pizza. Ordenan una pizza rectangular que mide 21 pulgadas por 36 pulgadas. Le dicen al que hace la pizza que no la corte porque quieren cortarla ellos mismos.
 - a. Todos los trozos de la pizza deben ser cuadrados sin ningún remanente. ¿Cuál es la longitud lateral de los trozos más grandes en los que Juanita y Samuel pueden cortar la pizza?
 - b. ¿Cuántos trozos de este tamaño se pueden cortar?

3. Shelly y Mickelle están haciendo una colcha. Tienen un retazo de tela que mide 48 pulgadas por 168 pulgadas.
 - a. Todos los retazos de tela deben ser cuadrados sin ningún remanente. ¿Cuál es la longitud lateral de los retazos más grandes en los que Shelly y Mickelle pueden cortar la tela?
 - b. ¿Cuántos retazos de este tamaño pueden cortar Shelly y Mickelle?

Paquete de recortables



Juego de memoria

A. $\frac{3}{4} \div 6\frac{2}{3}$	$\frac{9}{80}$	B. $\frac{1}{3} \div 4\frac{3}{4}$	$\frac{4}{57}$
C. $\frac{2}{5} \div 1\frac{7}{8}$	$\frac{16}{75}$	D. $7\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$	9
E. $3\frac{4}{7} \div \frac{5}{8}$	$5\frac{5}{7}$	F. $5\frac{5}{8} \div \frac{9}{10}$	$6\frac{1}{4}$
G. $\frac{1}{4} \div 10\frac{11}{12}$	$\frac{3}{131}$	H. $5\frac{3}{4} \div \frac{5}{9}$	$10\frac{7}{20}$
I. $3\frac{1}{5} \div \frac{2}{3}$	$4\frac{4}{5}$	J. $\frac{3}{5} \div 3\frac{1}{7}$	$\frac{21}{110}$
K. $\frac{10}{13} \div 2\frac{4}{7}$	$\frac{35}{117}$	L. $2\frac{1}{4} \div \frac{7}{8}$	$2\frac{4}{7}$