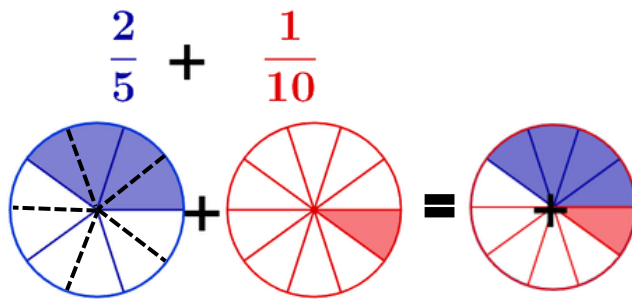


Adding and Subtracting Fractions

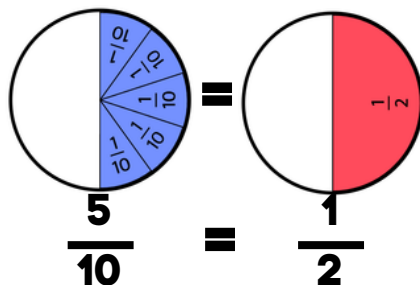
Addition and subtraction with fractions and mixed numbers can be modeled using a variety of concrete and pictorial representations.



$$\frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} \quad \text{Simplify}$$

Strategies for Simplifying Fractions

Draw a picture



Write Equivalent Multiplication Sentences using a common factor

$$\frac{5}{10} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5}$$

Divide by the greatest common factor

$$\frac{5}{10} \div \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

The greatest common factor of two numbers is the largest of the common factors that the numbers share.

Factors of 5

$$1 \times 5 = 5$$

1, 5

Factors of 10

$$1 \times 10 = 10$$

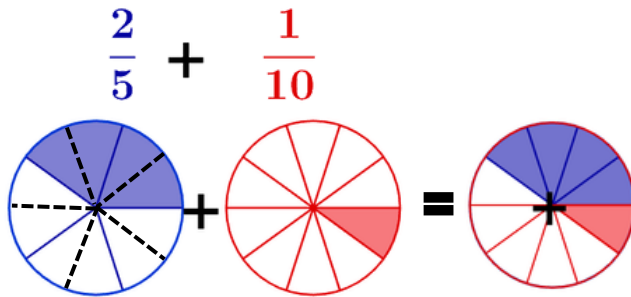
$$2 \times 5 = 10$$

1, 2, 5, 10

Greatest Common Factor is 5.

Sumar y restar fracciones

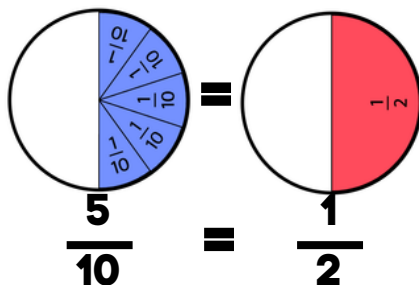
La suma y resta con fracciones y números mixtos se pueden modelar utilizando una variedad de representaciones pictóricas y concretas.



$$\frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} \text{ Simplificar}$$

Estrategias para simplificar fracciones

Dibuja una imagen



Escribir oraciones de multiplicación equivalentes usando un factor común

$$\frac{5}{10} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5}$$

Dividir por el máximo común divisor

$$\frac{5}{10} \div \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

El máximo común divisor de dos números es el mayor de los factores comunes que comparten los números.

Factores de 5

$$1 \times 5 = 5$$

1, 5

Factores de 10

$$1 \times 10 = 10$$

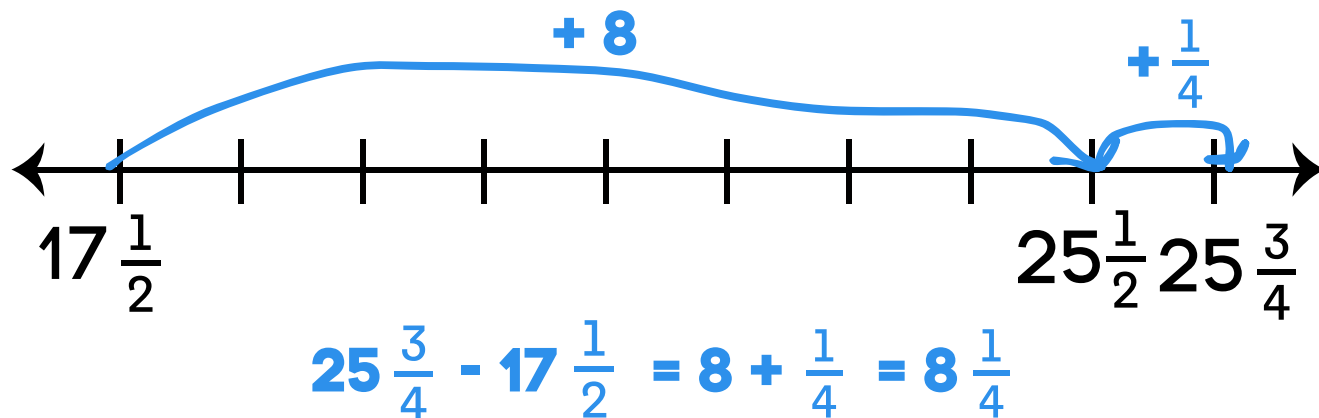
$$2 \times 5 = 10$$

1, 2, 5, 10

El máximo común divisor es 5.

An Open Number Line is another strategy to use to solve addition and subtraction of fraction problems.

Delilah's Jump rope is $25\frac{3}{4}$ inches long. Her old jump rope was $17\frac{1}{2}$ inches long. How much longer is her new jump rope?



When adding and subtracting fractions, you have to have the same denominator in order to add. This means you can also solve problems with fractions by finding the least common denominator.

Denominator $5\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$ Denominator

- Find the first multiple that both denominators have in common

Multiples of 3

$$\begin{aligned} 1 \times 3 &= 3 \\ 2 \times 3 &= 6 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 3 &= 12 \\ 5 \times 3 &= 15 \\ 6 \times 3 &= 18 \end{aligned}$$

Multiples of 5

$$\begin{aligned} 1 \times 5 &= 5 \\ 2 \times 5 &= 10 \\ 3 \times 5 &= 15 \\ 4 \times 5 &= 20 \end{aligned}$$

Least Common Denominator is 15

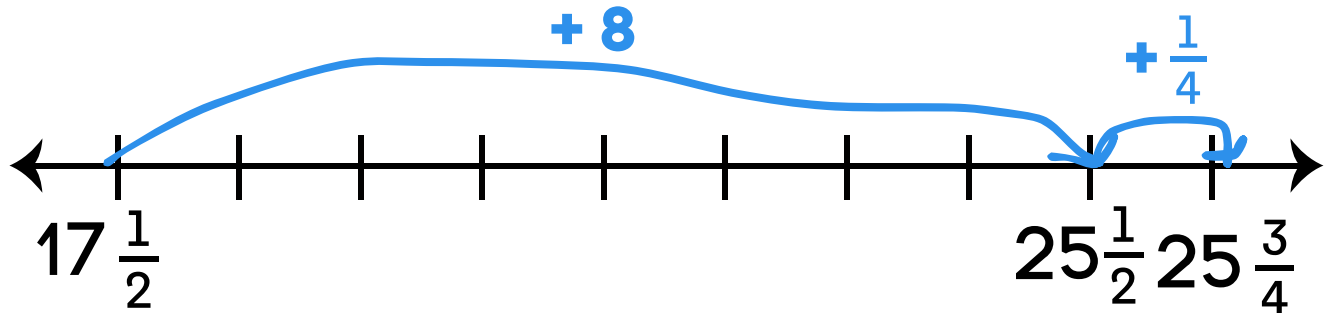
- Find equivalent fractions with the Least Common Denominator

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} \times \frac{5}{5} &= \frac{5}{15} \\ \frac{2}{5} \times \frac{3}{3} &= \frac{6}{15} \end{aligned}$$

$$5\frac{5}{15} + 6\frac{6}{15} = 11\frac{11}{15}$$

Una recta numérica abierta es otra estrategia que se puede utilizar para resolver problemas de suma y resta de fracciones.

La cuerda para saltar de Delilah mide $25\frac{3}{4}$ pulgadas de largo. Su vieja cuerda para saltar medía $17\frac{1}{2}$ pulgadas de largo. ¿Cuánto mide su nueva cuerda para saltar?



$$25\frac{3}{4} - 17\frac{1}{2} = 8 + \frac{1}{4} = 8\frac{1}{4}$$

Al sumar y restar fracciones, debes tener el mismo denominador para poder sumar. Esto significa que también puedes resolver problemas con fracciones encontrando el mínimo común denominador.

Denominador

$$5\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$$

Denominador

- Encuentra el primer múltiplo que ambos denominadores tienen en común.

Múltiplos de 3

$$1 \times 3 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$6 \times 3 = 18$$

Múltiplos de 5

$$1 \times 5 = 5$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 5 = 20$$

El mínimo común denominador es 15.

- Encuentra fracciones equivalentes con el mínimo común denominador

$$\frac{1}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{5}{15}$$

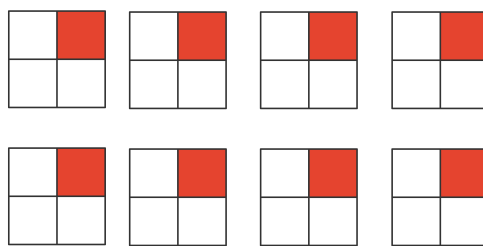
$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{15}$$

$$5\frac{5}{15} + 6\frac{6}{15} = 11\frac{11}{15}$$

Multiplying a Fraction by a Whole Number

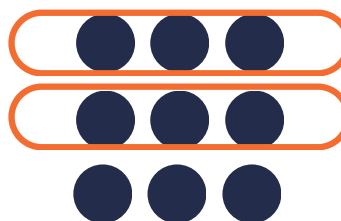
When multiplying a whole number by a fraction such as $8 \times \frac{1}{4}$, the meaning is the same as multiplication of whole numbers: 8 groups of one-fourth.

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

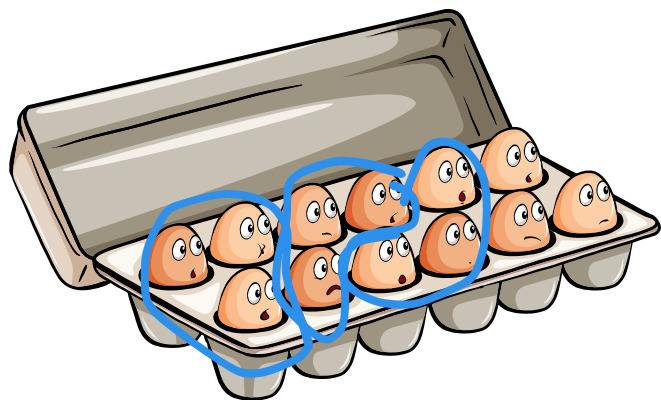


When multiplying a fraction by a whole number such as $\frac{2}{3} \times 9$, you are trying to determine a part of the whole (two-thirds of 9).

$$\frac{2}{3} \times 9 = 6$$



Jorge has a carton of 12 eggs. He will use three-fourths of the eggs to make french toast. Jorge will use 9 eggs to make french toast.

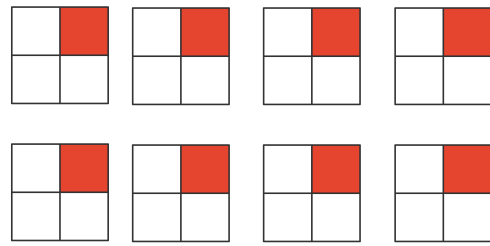


$$\frac{3}{4} \times 12 = 9$$

Multiplicar una fracción por un número entero

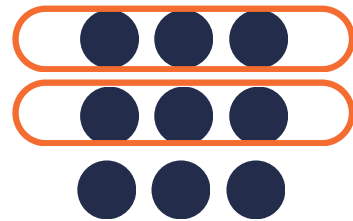
Al multiplicar un número entero por una fracción como $8 \times \frac{1}{4}$, el significado es el mismo que el de la multiplicación de números enteros: 8 grupos de un cuarto.

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

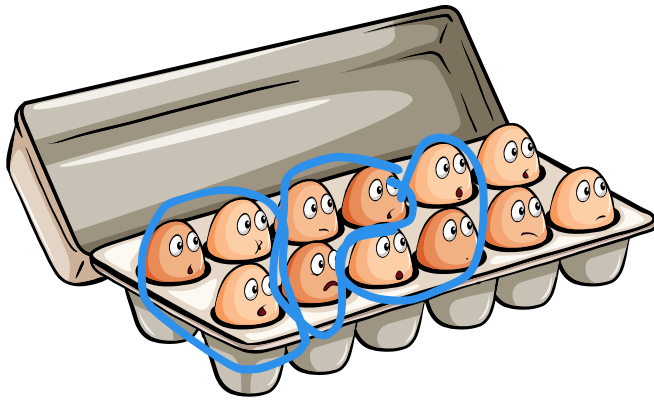


Al multiplicar una fracción por un número entero como $\frac{2}{3} \times 9$, estás intentando determinar una parte del todo (dos tercios de 9).

$$\frac{2}{3} \times 9 = 6$$



Jorge tiene un cartón de 12 huevos. Utilizará tres cuartos de los huevos para hacer tostadas francesas. Jorge usará 9 huevos para hacer tostadas francesas.



$$\frac{3}{4} \times 12 = 9$$

How to Help at Home

- Practice dividing objects and talking about different ways to talk about leftover pieces with fractions. Here are some examples:
 - Show your child 12 countable objects and talk about sharing them with three friends and getting the same amount. Once you divide them evenly, talk about how each friend gets four objects or one-third of the countable objects).
 - Draw a sandwich or make a sandwich to use. Ask your child how you might share this one sandwich with two people, three people, four people, etc...). You can physically cut it together, or divide the drawings.
- Do measurement activities using rulers or measurement cups (baking, building, making bracelets or crafts using rulers, etc...). Here are some examples:
 - Show your child a variety of measuring cups. Have them measure out specific amounts of liquid for cooking, baking, or other activities. Talk about how many quarter ($\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$) cups it will take to make a whole cup or even two cups.
 - Look at a ruler with your child. Have your child cut strings for making a bracelet that are a certain length and add up how many total pieces of string they use.
- Use household measurement tools to help your child understand the relative size of fractions with different denominators and identify fractions on number lines.
- Talk about different ways you use and see fractions in the real world and help your child solve problems presented with fractions and mixed numbers.

Cómo ayudar en casa

- Practique dividir objetos y hablar sobre diferentes formas de hablar de piezas sobrantes con fracciones. Aquí hay unos ejemplos:
 - Muéstrela a su hijo 12 objetos contables y háblele sobre compartirlos con tres amigos y obtener la misma cantidad. Una vez que los divida en partes iguales, hable sobre cómo cada amigo obtiene cuatro objetos o un tercio de los objetos contables).
 - Dibuja un sándwich o haz un sándwich para usar. Pregúntele a su hijo cómo podría compartir este sándwich con dos personas, tres personas, cuatro personas, etc...). Puedes cortarlo físicamente o dividir los dibujos.
- Realizar actividades de medición utilizando reglas o vasos medidores (hornear, construir, hacer pulseras o manualidades con reglas, etc...). Aquí hay unos ejemplos:
 - Muéstrela a su hijo una variedad de tazas medidoras. Pídale que midan cantidades específicas de líquido para cocinar, hornear u otras actividades. Hable sobre cuántos cuartos ($\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$) de taza se necesitarán para hacer una taza entera o incluso dos tazas.
 - Mire una regla con su hijo. Haga que su hijo corte hilos para hacer una pulsera que tengan una cierta longitud y sume cuántos trozos de hilo usa en total.
- Utilice herramientas de medición domésticas para ayudar a su hijo a comprender el tamaño relativo de fracciones con diferentes denominadores e identificar fracciones en rectas numéricas.
- Hable sobre las diferentes formas en que usa y ve las fracciones en el mundo real y ayude a su hijo a resolver problemas presentados con fracciones y números mixtos.

Solving Practical Problems

A problem solver is someone who questions, finds, investigates, and explores solutions to problems; demonstrates the ability to stick with a problem to find a solution; understands that there may be different ways to arrive at an answer; and applies math successfully to everyday situations.

Students frequently jump into problem solving by looking for the numbers in a problem and immediately trying some calculations. As students work through each step, they should ask themselves some of the following questions.

How to Help at Home

- Encourage and support risk taking and celebrate perseverance.
- Encourage your child to solve problems with you. Help them identify different methods or strategies to use in finding solutions and resist the temptation to provide the answer or method. There is usually more than one way to solve a problem, and simpler strategies are often effective.
- Connect mathematics to real life experiences.
- Be prepared for and supportive of different kinds of homework than what you experienced.
- Encourage children to estimate answers and to check the reasonableness of their answers.
- Good questions, and equally important, good listening can help children make sense of mathematics, build their confidence, and encourage mathematical thinking and communication. A good question opens up a problem and supports different ways of thinking about it. Some questions to try while helping a child might include:
 - What do you already know about this?
 - What do you need to find out?
 - How might you begin?
 - How can you organize your information?
 - Can you draw a picture to explain your thinking?
 - Do you see any patterns?
 - Is your solution reasonable? Does it make sense?
 - What did you try that didn't work?

Resolver problemas prácticos

Un solucionador de problemas es alguien que cuestiona, encuentra, investiga y explora soluciones a los problemas; demuestra la capacidad de persistir en un problema para encontrar una solución; entiende que puede haber diferentes maneras de llegar a una respuesta; y aplica las matemáticas con éxito a situaciones cotidianas.

Los estudiantes frecuentemente se lanzan a la resolución de problemas buscando los números en un problema e inmediatamente intentando algunos cálculos. A medida que los estudiantes avanzan en cada paso, deben hacerse algunas de las siguientes preguntas.

Cómo ayudar en casa

- Fomente y apoye la toma de riesgos y celebre la perseverancia.
- Anime a su hijo a resolver problemas con usted. Ayúdelos a identificar diferentes métodos o estrategias a utilizar para encontrar soluciones y resista la tentación de proporcionar la respuesta o el método. Generalmente hay más de una forma de resolver un problema y las estrategias más simples suelen ser efectivas.
- Conecte las matemáticas con experiencias de la vida real.
- Esté preparado y apoye diferentes tipos de tarea a los que experimentó.
- Anime a los niños a estimar las respuestas y a comprobar si son razonables.
- Las buenas preguntas y, lo que es igualmente importante, una buena escucha pueden ayudar a los niños a entender las matemáticas, desarrollar su confianza y fomentar el pensamiento y la comunicación matemáticos. Una buena pregunta abre un problema y apoya diferentes maneras de pensarlo. Algunas preguntas que puede hacer mientras ayuda a un niño pueden incluir:
 - ¿Qué sabes ya sobre esto?
 - ¿Qué necesitas saber?
 - ¿Cómo podrías empezar?
 - ¿Cómo puedes organizar tu información?
 - ¿Puedes hacer un dibujo para explicar tu pensamiento?
 - ¿Ves algún patrón?
 - ¿Es razonable su solución? ¿Tiene sentido?
 - ¿Qué intentaste que no funcionó?