

Enfoque básico

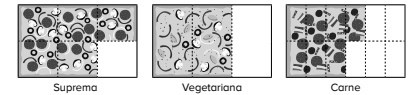
- Fracciones comunes: resta
- Fracciones comunes: resolución de problemas con números mixtos
- Número: representación de números con exponentes
- Número: mil millones (*one billion*) y más allá, y exploración de patrones de valor posicional

Fracciones comunes

- Los alumnos se basan en lo que ya saben acerca de las fracciones equivalentes y las estrategias para sumar fracciones, a fin de trabajar con la resta de fracciones y números mixtos.
- Los modelos de área (ej., rectángulos) y modelos de longitud (ej., rectas numéricas) ayudan a los alumnos a entender la resta de fracciones.
- Cuando las fracciones tienen denominadores diferentes, los modelos visuales ayudan a los alumnos a identificar qué fracción se debe reescribir para que los denominadores sean iguales.

7.2 Fracciones comunes: Restando (denominadores relacionados)

Conoce Sobraron estas porciones de pizza luego de una fiesta.



Suprema Vegetariana Carne


¿De cuál pizza sobró más? ¿Cómo lo sabes?
 ¿Qué notas en cada par de fracciones que se indican abajo?
 ¿Cómo corresponden las fracciones a las imágenes de las pizzas?

En esta lección, los alumnos utilizan modelos de área para restar fracciones con denominadores relacionados.

- Al igual que con la suma de fracciones, es necesario igualar los denominadores antes de que los alumnos puedan restar. Ej., los alumnos podrían reescribir $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{12}$ como $2\frac{9}{12} - 1\frac{1}{12}$.
- Los alumnos eligen si restan los números enteros y las fracciones por separado o si cambian los números mixtos a fracciones impropias antes de restar.

7.4 Fracciones comunes: Restando números mixtos (denominadores relacionados)

Conoce Mika compró estas dos piezas de madera para hacer un marco.



7 $\frac{1}{2}$ pies 5 $\frac{1}{4}$ pies

¿Cómo podrías calcular la diferencia de longitud?
 Observa los métodos de estos estudiantes.

Megan restó utilizando fracciones impropias. Andrea restó los números enteros y luego restó las fracciones.

$\frac{15}{2} - \frac{21}{4} = \frac{\quad}{\quad}$ $7 - 5 = \frac{\quad}{\quad} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad}$

Los denominadores están relacionados, por lo que ellos solo tienen que cambiar uno de ellos.

En esta lección, los alumnos describen estrategias para restar números mixtos.

Ideas para el hogar

- Continúe trabajando con las operaciones básicas de multiplicación con su niño(a). Los alumnos emplean lo que saben acerca de la multiplicación cuando convierten números mixtos a fracciones impropias y al reescribir fracciones para obtener un denominador común. Pídale a su niño(a) que resuelva $4\frac{2}{5} - 1\frac{8}{10}$ utilizando una de las estrategias indicadas en los ejemplos de abajo. Pídale que describa cada paso mientras trabaja.

Resta de números enteros y fracciones

$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{12}$$

$$2\frac{9}{12} - 1\frac{1}{12}$$

$$(2 - 1) + \left(\frac{9}{12} - \frac{1}{12}\right)$$

$$= 1\frac{8}{12}$$

Resta de fracciones impropias

$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{12}$$

$$2\frac{9}{12} - 1\frac{1}{12}$$

$$\frac{33}{12} - \frac{13}{12}$$

$$= \frac{20}{12}$$

Videos útiles

Vea estos videos cortos para observar estas ideas en acción.

www.bit.ly/OI_18

www.bit.ly/OI_19

- Al restar números mixtos, los alumnos enfrentan un nuevo desafío que no experimentaron con la suma. A veces, los alumnos no pueden restar los números enteros y las fracciones por separado, porque la fracción en el primer número mixto es menor que la segunda fracción.
- Una estrategia es reescribir el primer número mixto, de manera que la parte fraccionaria sea mayor (tomando 1 del número entero y utilizándolo en forma de fracción).
- Otra estrategia es convertir ambos números mixtos en fracciones impropias.

7.6 Fracciones comunes: Restando números mixtos con denominadores no relacionados (descomposición de números enteros)

Conoce ¿Cómo podrías calcular la diferencia entre las cantidades en estas dos ollas?

¿Por qué es necesario reescribir las fracciones?

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} = 3\frac{2}{6} - 1\frac{3}{6} = \square$$

Trata de restar las fracciones primero. ¿Qué notas?

Jack y Naomi comparten sus estrategias.

Jack escribió los números mixtos como fracciones impropias para restarlos más fácilmente.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} = \frac{19}{3} - \frac{3}{2} = \frac{\square}{6} - \frac{\square}{6} = \square$$

¿Qué pasos crees que utilizó él? Escribe los valores que faltan en su ecuación.

Naomi trabajó con números mixtos.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} = 3\frac{2}{6} - 1\frac{3}{6} = 2\frac{8}{6} - 1\frac{3}{6} = \square$$

¿Qué pasos crees que utilizó ella? ¿Por qué escribió $2\frac{8}{6}$ como ayuda para restar? Escribe el valor que falta en su ecuación.

En esta lección, los alumnos resuelven problemas de resta con números mixtos.

Número

- Los alumnos desarrollan una imagen de la cantidad que representa el número mil millones (*one billion*), valiéndose de situaciones del mundo real y materiales del aula. En este módulo, el énfasis está en el valor posicional, de modo que los alumnos expanden los números que se han escrito utilizando **exponentes**.

7.10 Número: Trabajando con exponentes

Conoce Los científicos estiman que hay cerca de un *billion* de células bacterianas en una sola cucharadita de tierra.

¿Qué numeral escribiría que correspondiera a este número?

Nosotros en Estados Unidos de América utilizamos *billion* para describir 1,000,000,000. En otros países, *billion* (billón) significan 1,000,000,000,000 y llaman a nuestros *billón* mil millones o milardos. Esto puede ser confuso, por lo que los **exponentes** son una forma común de describir números de varios dígitos.

Los exponentes se utilizan a menudo para representar números de muchos dígitos. Los exponentes significan que se debe multiplicar repetidamente un número base. 10^3 es equivalente a $10 \times 10 \times 10$. El 10 es la base y el 3 es el exponente.

Observa la imagen de abajo.

10^3 1,000 ($10 \times 10 \times 10$)

10^2 100 (10×10)

10^1 10

En esta lección, los alumnos trabajan con exponentes.

Ideas para el hogar

- Encuentre números de nueve dígitos y pídale a su niño(a) que los lea en voz alta.
- Piense en un número de cinco dígitos y pídale a su niño(a) que escriba el número utilizando exponentes. Ej.: $3,245 = (3 \times 10^3) + (2 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (5 \times 10^0)$.

Glosario

- Los **exponentes** se utilizan para representar números de varios dígitos. Esto implica multiplicar repetidamente un número base. Ej., 10^3 es equivalente a $10 \times 10 \times 10$. El 10 es la **base** y el 3 es el **exponente**.