

6-1

Redondea fracciones y números mixtos

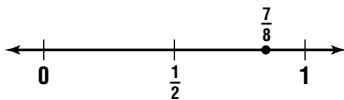
(páginas 219–222)

La siguiente guía te ayudará a redondear fracciones y números mixtos.

<p>Redondea fracciones y números mixtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si el numerador es casi tan grande como el denominador, redondea el número al próximo número entero. • Si el numerador es casi la mitad del denominador, redondea la fracción a $\frac{1}{2}$. • Si el numerador es mucho más pequeño que el denominador, redondea el número al número entero anterior. • Cuando mides cantidades reales, tal vez quieras redondear al próximo número o al número anterior, a pesar de lo que indique la regla, para obtener números útiles.
--	--

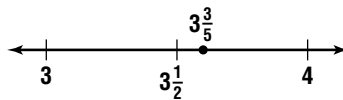
EJEMPLOS

A Redondea $\frac{7}{8}$ en medios.



El numerador es casi tan grande como el denominador, de modo que redondea al próximo número. Como $\frac{7}{8}$ se acerca más a 1 que a $\frac{1}{2}$, redondea hacia arriba, a 1.

B Redondea $3\frac{3}{5}$ en medios.



El numerador es casi la mitad del denominador. Redondea la fracción a $\frac{1}{2}$. De modo que $3\frac{3}{5}$ se redondea a $3\frac{1}{2}$.

Prueben esto juntos

Redondeen cada número en medios.

1. $\frac{2}{5}$ *AYUDA: El numerador es casi la mitad del denominador.*

2. $5\frac{1}{8}$ *AYUDA: El numerador es mucho menor que el denominador.*

PRÁCTICA

Redondea cada número en medios.

3. $1\frac{5}{8}$

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

5. $2\frac{3}{8}$

6. $8\frac{9}{10}$

7. $\frac{4}{6}$

8. $1\frac{2}{9}$



9. **Prueba estandarizada de práctica** Un globo aerostático puede transportar 400 libras. Hay cuatro hombres que quieren pasear en el globo. El promedio de peso de los hombres es 180 libras. Estima cuántos hombres pueden pasear en el globo.

A 4

B 2

C 3

D 1

Respuestas: 1. $\frac{2}{5}$ 2. 5 3. $1\frac{1}{2}$ 4. $\frac{2}{3}$ 5. $2\frac{1}{2}$ 6. 9 7. $\frac{1}{2}$ 8. 1 9. B

6-2

Estima sumas y diferencias

(páginas 223–225)

Cuando sumas o restas fracciones o números mixtos, redondea para estimar la suma o la diferencia.

Estima la suma o diferencia de fracciones	• Redondea cada fracción en medios y luego suma o resta.
Estima la suma o diferencia de números mixtos	• Redondea cada número mixto al número entero más cercano y luego suma o resta.

EJEMPLOS

A Estima $\frac{13}{15} + \frac{9}{16}$.

$\frac{13}{15}$ se redondea a 1 y $\frac{9}{16}$ se redondea a $\frac{1}{2}$.

Suma $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$.

$\frac{13}{15} + \frac{9}{16}$ es aproximadamente $1\frac{1}{2}$.

B Estima $5\frac{7}{8} - 2\frac{2}{5}$.

$5\frac{7}{8}$ se redondea a 6 y $2\frac{2}{5}$ se redondea a 2.

Resta $6 - 2 = 4$.

$5\frac{7}{8} - 2\frac{2}{5}$ es aproximadamente 4.

Prueben esto juntos

Estimen.

1. $\frac{7}{12} - \frac{1}{7}$

AYUDA: Redondeen en medios.

2. $5\frac{1}{8} + 9\frac{3}{5}$

AYUDA: Redondeen en números enteros.

PRÁCTICA

Estima.

3. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

4. $3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{8}$

5. $\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$

6. $8\frac{3}{4} - 1\frac{3}{16}$

7. $\frac{1}{10} + \frac{4}{9}$

8. $\frac{2}{5} + \frac{3}{8}$

9. $1\frac{1}{7} - \frac{9}{10}$

10. $1\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$

11. Estima la suma $2\frac{1}{3} + \frac{5}{6} + 3\frac{3}{4} + 6\frac{1}{9}$.

12. Estima la diferencia entre $4\frac{1}{5}$ y $3\frac{2}{3}$.



13. Prueba estandarizada de práctica Estima el siguiente total.

$$\left(\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}\right) - \left(1\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5}\right)$$

A 0

B $\frac{1}{2}$

C 1

D $1\frac{1}{2}$

Respuestas: Respuestas de muestra. 1. $\frac{2}{1}$ 2. 15 3. $1\frac{2}{1}$ 4. 1 5. $1\frac{2}{1}$ 6. 8 7. $\frac{2}{1}$ 8. 1 9. 0 10. 2 11. 13 12. 0 13. A

6-3

Suma y resta fracciones semejantes (páginas 228–231)

Las fracciones con el mismo denominador son **fracciones semejantes**. Suma y resta los numeradores de las fracciones semejantes del mismo modo en que sumas y restas números enteros.

Suma fracciones semejantes	• Para sumar fracciones semejantes, suma los numeradores. Usa el mismo denominador en la suma.
Resta fracciones semejantes	• Para restar fracciones semejantes, resta los numeradores. Usa el mismo denominador en la diferencia.

EJEMPLOS

A Suma $\frac{1}{7}$ y $\frac{3}{7}$.

Estima. $0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1+3}{7}$$

$$= \frac{4}{7} \quad \text{Comparada con el estimado, el resultado es razonable.}$$

B Calcula la diferencia de $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$.

Estima. $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4}$$

$$= \frac{2}{4} \text{ ó } \frac{1}{2} \quad \text{Comparada con el estimado, el resultado es razonable.}$$

Prueben esto juntos

Sumen o resten. Escriban en forma reducida.

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

AYUDA: Sumen los numeradores. Escriban la suma como un número mixto.

2. $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

AYUDA: Resten los numeradores. Escriban la respuesta en forma reducida.

PRÁCTICA

Suma o resta. Escribe en forma reducida.

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

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

5. $\frac{7}{16} - \frac{3}{16}$

6. $\frac{9}{10} - \frac{3}{10}$

7. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

8. $\frac{9}{15} - \frac{6}{15}$

9. ¿Cuánto mayor es $\frac{7}{8}$ que $\frac{3}{8}$?

10. Calcula la suma de $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$ y $\frac{5}{8}$.



11. **Prueba estandarizada de práctica** Calcula el siguiente total. $\left(\frac{11}{16} + \frac{5}{16}\right) - \left(\frac{3}{16} + \frac{8}{16}\right)$

A $\frac{7}{16}$

B $\frac{1}{2}$

C $\frac{5}{16}$

D $1\frac{3}{16}$

Respuestas: 1. $1\frac{4}{3}$ 2. $\frac{4}{10}$ 3. 1 4. $1\frac{6}{5}$ 5. $\frac{4}{16}$ 6. $\frac{5}{8}$ 7. $\frac{5}{7}$ 8. $\frac{4}{8}$ 9. $\frac{4}{8}$ 10. $1\frac{1}{8}$ 11. C

6-4

Suma y resta fracciones con distinto denominador (páginas 235–238)

Al sumar o restar fracciones, las fracciones deben tener el mismo denominador. Para sumar o restar fracciones con distinto denominador, convierte las fracciones usando el mínimo común denominador (mcd). Luego suma o resta y reduce.

EJEMPLOS

A Suma $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{3}$.

El mcd de $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{3}$ es 6.

$$\begin{array}{l} \nearrow \times 3 \quad \nearrow \times 2 \\ \frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \text{ y } \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \\ \nwarrow \times 3 \quad \nwarrow \times 2 \\ \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} \text{ ó } 1\frac{1}{6} \end{array}$$

Convierte las fracciones.

Suma, luego reduce.

B Calcula $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$.

El mcd de $\frac{3}{5}$ y $\frac{1}{4}$ es 20.

$$\begin{array}{l} \nearrow \times 4 \quad \nearrow \times 5 \\ \frac{3}{5} = \frac{12}{20}, \text{ y } \frac{1}{4} = \frac{5}{20} \\ \nwarrow \times 4 \quad \nwarrow \times 5 \\ \frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20} \end{array}$$

Convierte las fracciones.

Resta.

Prueben esto juntos

Sumen o resten. Escriban en forma reducida.

1. $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$

AYUDA: Calculen el mcd, luego conviertan las fracciones.

2. $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

AYUDA: Calculen el mcd, luego conviertan las fracciones.

PRÁCTICA

Suma o resta. Escribe en forma reducida.

3. $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

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

5. $\frac{7}{8} + \frac{1}{2}$

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

7. $\frac{11}{12} + \frac{5}{6}$

8. $\frac{1}{6} + \frac{3}{4}$

9. $\frac{3}{7} + \frac{1}{2}$

10. $\frac{8}{11} - \frac{2}{3}$

11. $\frac{4}{9} - \frac{1}{6}$

12. ¿Cuál es la suma de $\frac{5}{8}$ y $\frac{9}{16}$?

13. ¿Cuánto es $\frac{9}{10} - \frac{2}{5}$?

14. ¿Cuánto mayor es $\frac{11}{16}$ que $\frac{1}{4}$?

15. **Carpintería** Vas a construir un estante para libros. La tabla para el lado del estante tiene un grosor de $\frac{1}{2}$ pulgada. Si usas tornillos de $\frac{7}{8}$ de pulgada para conectar las tablas del estante, ¿cuánto se extienden los tornillos dentro de las tablas?



16. **Prueba estandarizada de práctica** ¿Cuál es la suma de $\frac{1}{6}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{9}{12}$?

A $\frac{7}{12}$

B $\frac{11}{12}$

C $1\frac{5}{12}$

D $1\frac{2}{3}$

Respuestas: 1. $\frac{12}{7}$ 2. $\frac{24}{19}$ 3. $\frac{8}{5}$ 4. $\frac{6}{5}$ 5. $\frac{13}{8}$ 6. $\frac{15}{11}$ 7. $\frac{4}{3}$ 8. $\frac{12}{11}$ 9. $\frac{14}{13}$ 10. $\frac{33}{2}$ 11. $\frac{18}{5}$ 12. $\frac{13}{3}$ 13. $\frac{2}{1}$ 14. $\frac{2}{7}$ 15. $\frac{8}{3}$ pulg. 16. D

6-5

Suma y resta números mixtos (páginas 240–243)

Usa las siguientes reglas para sumar y restar números mixtos.

Suma y resta números mixtos	<ul style="list-style-type: none"> • Suma o resta las fracciones. • Luego suma o resta los números enteros. • Convierte y reduce, si es necesario.
------------------------------------	---

EJEMPLOS

A Calcula $5\frac{5}{8} + 1\frac{1}{8}$.

Suma las fracciones. Suma los números enteros.

$$\begin{array}{r} 5\frac{5}{8} \\ + 1\frac{1}{8} \\ \hline 6\frac{6}{8} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 5\frac{5}{8} \\ + 1\frac{1}{8} \\ \hline 6\frac{6}{8} \end{array} \text{ ó } 6\frac{3}{4} \text{ Reduce.}$$

B Calcula $3\frac{5}{6} - 2\frac{1}{2}$.

Resta las fracciones.

Resta los números enteros.

$$\begin{array}{r} 3\frac{5}{6} \\ - 2\frac{1}{2} \\ \hline 1\frac{2}{6} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\frac{5}{6} \\ - 2\frac{3}{6} \\ \hline 1\frac{2}{6} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\frac{5}{6} \\ - 2\frac{3}{6} \\ \hline 1\frac{2}{6} \end{array} \text{ ó } 1\frac{1}{3} \text{ Reduce.}$$

Prueben esto juntos

Sumen o resten. Escriban en forma reducida.

1. $7\frac{1}{4} + 10\frac{1}{2}$

AYUDA: Conviertan las fracciones. Sumen las fracciones. Luego sumen los números enteros.

2. $9\frac{11}{12} - 4\frac{3}{8}$

AYUDA: Conviertan las fracciones. Resten las fracciones. Luego resten los números enteros.

PRÁCTICA

Suma o resta. Escribe en forma reducida.

3. $2\frac{1}{3} + 5\frac{3}{8}$

4. $9\frac{3}{5} - 2\frac{3}{15}$

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

6. $8\frac{1}{3} - 6\frac{1}{4}$

7. $15\frac{7}{8} - 12\frac{3}{4}$

8. $8\frac{5}{12} - 2\frac{1}{8}$

9. $1\frac{7}{10} + 4\frac{1}{3}$

10. $9\frac{1}{3} + 5\frac{5}{6}$

11. $4\frac{3}{4} - 2\frac{2}{3}$



12. Prueba estandarizada de práctica Una bolsa de papas pesa $5\frac{3}{4}$ libras. En la

primera comida, se comen $1\frac{1}{3}$ libras de papas. En la siguiente comida, se comen $2\frac{1}{4}$ libras de papas. ¿Cuántas libras de papas quedan en la bolsa?

A $2\frac{1}{6}$

B $2\frac{1}{3}$

C $1\frac{5}{6}$

D $2\frac{2}{3}$

Answer: 1. $17\frac{4}{3}$ 2. $5\frac{24}{13}$ 3. $7\frac{24}{17}$ 4. $7\frac{5}{2}$ 5. $9\frac{6}{1}$ 6. $2\frac{2}{1}$ 7. $3\frac{8}{1}$ 8. $6\frac{24}{2}$ 9. $6\frac{30}{1}$ 10. $15\frac{6}{1}$ 11. $2\frac{1}{1}$ 12. A

6-6

Resta números enteros con conversión (páginas 244–247)

Cuando restas números mixtos, a veces la fracción en el número que estás restando es mayor que la fracción en el número del cual estás restando. Cuando esto ocurre, debes convertir la primera fracción en una fracción impropia para poder restar.

EJEMPLO

Calcula $12\frac{1}{3} - 8\frac{3}{5}$.

El mcm de 3 y de 5 es 15.

$$\begin{array}{r} 12\frac{1}{3} \rightarrow 12\frac{5}{5} \\ -8\frac{3}{5} \rightarrow -8\frac{9}{5} \\ \hline \end{array}$$

Como $\frac{9}{5}$ es mayor que $\frac{5}{5}$, convierte $12\frac{5}{5}$ en $11\frac{20}{5}$, y luego resta.

$$\begin{array}{r} 11\frac{20}{5} \\ -8\frac{9}{5} \rightarrow -8\frac{9}{5} \rightarrow -8\frac{9}{5} \\ \hline 3\frac{11}{5} \end{array}$$

Prueben esto juntos

Resten. Escriban en forma reducida.

1. $4\frac{3}{10} - 1\frac{7}{10}$

AYUDA: Conviertan la fracción en el primer número mixto.

2. $8\frac{3}{14} - 5\frac{5}{7}$

AYUDA: Primero calculen el mcd. Luego conviertan usando el mcd y conviertan la primera fracción en una fracción impropia.

PRÁCTICA

Resta. Escribe en forma reducida.

3. $9\frac{5}{12} - 4\frac{11}{12}$

4. $4\frac{3}{10} - 2\frac{9}{10}$

5. $7\frac{2}{5} - 6\frac{3}{10}$

6. $18\frac{3}{4} - 7\frac{7}{8}$

7. $5\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8}$

8. $9\frac{1}{6} - 7\frac{2}{5}$

9. $4\frac{3}{4} - 3\frac{1}{8}$

10. $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8}$

11. $18 - \frac{5}{6}$

12. **Álgebra** Resuelve la ecuación $m = 9\frac{5}{8} - 6\frac{4}{5}$. Escribe la solución en forma reducida.



13. **Prueba estandarizada de práctica** Sam nadó $2\frac{3}{8}$ horas el sábado y $3\frac{1}{3}$ horas el domingo. ¿Cuántas horas más nadó el domingo que el sábado?

A $1\frac{1}{24}$

B $\frac{23}{24}$

C $1\frac{3}{8}$

D $1\frac{1}{4}$

Respuestas: 1. $2\frac{5}{6}$ 2. $2\frac{2}{3}$ 3. $4\frac{1}{2}$ 4. $1\frac{5}{6}$ 5. $1\frac{10}{11}$ 6. $10\frac{7}{8}$ 7. $3\frac{4}{3}$ 8. $1\frac{30}{33}$ 9. $1\frac{8}{5}$ 10. $1\frac{7}{8}$ 11. $17\frac{6}{1}$ 12. $2\frac{40}{33}$ 13. B

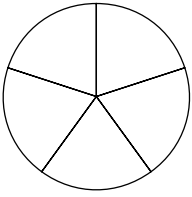
6

Repaso del capítulo

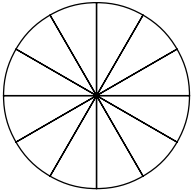
Competencia de comer pastel

Acabas de entrar en la competencia de comer pastel, pero esta competencia es un poco diferente a las otras. Debes comer la cantidad correcta de pastel en cada ronda de la competencia para poder ganar. Las instrucciones para cada ronda te indican cuánto pastel debes comer. Sombrea los pasteles en blanco para mostrar cuánto pastel comerías en cada ronda.

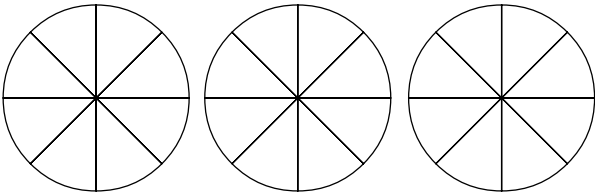
Ronda 1: Come $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ del pastel.



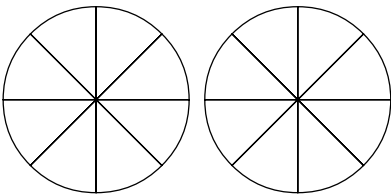
Ronda 2: Come $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ del pastel.



Ronda 3: Come $1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{8}$ de los pasteles.



Ronda 4: Come $2\frac{1}{4} - 1\frac{7}{8}$ de los pasteles.



Las respuestas se encuentran en la página 106.