



PRINCIPIO
MATEMÁTICAS

Libro de práctica de fracciones

Significado / Operaciones / Transferencia / Repaso acumulativo

Matemática verificada, modelos útiles, apoyo gradual y repaso espaciado

14 unidades de aprendizaje / 122 actividades

CÓMO FUNCIONA ESTE LIBRO

Consulta un modelo o ejemplo resuelto cuando el concepto lo necesite.

Practica con un apoyo que se retira en lugar de permanecer siempre.

Recupera ideas anteriores después y úsalas en contextos mixtos.

LIBRO DE PRÁCTICA GRATUITO

Aprende sin vacíos.

Edición de práctica verificada

Practica con progresión

Intenta las actividades antes de usar el apéndice de soluciones verificadas.

Las actividades de recuperación apuntan hacia atrás; no son instrucción nueva.

01	¿Qué es una fracción?	3
02	Numerador y denominador	6
03	Representar fracciones	9
04	Comparar fracciones simples	13
05	Fracciones equivalentes	17
06	Simplificar fracciones	22
07	Sumar fracciones con denominadores iguales	26
08	Sumar fracciones con denominadores distintos	31
09	Restar fracciones	36
10	Multiplicar fracciones	40
11	Dividir fracciones	46
12	Números mixtos y fracciones impropias	52
13	Problemas verbales con fracciones	57
14	Repaso acumulativo de fracciones	61



UNIDAD 01

¿Qué es una fracción?

EJEMPLO RESUELTO

Observa la barra. ¿Qué significa $\frac{3}{4}$ cuando el entero se reparte en partes iguales?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{3}{4}$



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 El entero se reparte en 4 partes iguales.
- 2 Se seleccionan tres de esas partes iguales, así que la fracción es $\frac{3}{4}$.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

Usa la barra y explica qué indican el 3 y el 4 en $\frac{3}{4}$.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{3}{4}$



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

PRÁCTICA GUIADA

Un entero se reparte en 5 partes iguales y se seleccionan 2. Escribe la fracción.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Usa la pista de vocabulario. Comienza con el primer paso mostrado.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Un entero tiene 7 partes iguales y se seleccionan 4. Escribe la fracción sin pista.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

APLICA Y CONECTA

El punto en la recta numérica es $\frac{3}{4}$. Explica cómo esa ubicación expresa el mismo significado de partes iguales que una barra de fracciones.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



UNIDAD 02

Numerador y denominador

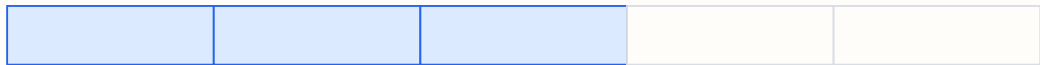
EJEMPLO RESUELTO

Observa $3/5$ y la barra. Identifica el numerador y el denominador e indica el papel de cada uno.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO

$3/5$



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 En $3/5$, 3 es el numerador y 5 es el denominador.
- 2 El denominador fija el tamaño de la parte igual; el numerador cuenta las partes seleccionadas.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

¿Por qué el denominador 5 en $3/5$ no significa que se seleccionan cinco piezas?

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$3/5$



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice: «En $3/5$, tanto el 3 como el 5 cuentan piezas seleccionadas». ¿Qué tiene de incorrecto esa explicación?

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



PRÁCTICA GUIADA

Para $\frac{4}{7}$, rotula el numerador y el denominador, y completa: el denominador indica ____; el numerador indica ____.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Usa la pista de vocabulario. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Explica los papeles de 5 y 8 en $\frac{5}{8}$ sin usar una pista.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE



UNIDAD 03

Representar fracciones

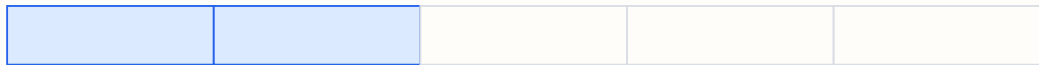
EJEMPLO RESUELTO

Observa la barra y conecta sus cinco partes iguales y dos partes sombreadas con el símbolo $\frac{2}{5}$.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{2}{5}$



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 La barra tiene cinco partes iguales y dos están seleccionadas.
- 2 Ese modelo representa $\frac{2}{5}$.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

¿Por qué esta barra representa $\frac{2}{5}$ y no $\frac{5}{2}$?

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{2}{5}$



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

PRÁCTICA GUIADA

Un modelo se reparte en 8 partes iguales y se seleccionan 3. Completa el símbolo: $\frac{\quad}{\quad}$ / $\frac{\quad}{\quad}$.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Usa la pista de vocabulario. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Escribe la fracción que representa un entero dividido en 5 partes iguales con 2 seleccionadas.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

APLICA Y CONECTA

La recta numérica marca $\frac{2}{5}$. Explica por qué ese punto y una barra con dos de cinco partes iguales sombreadas representan el mismo número.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás: en $\frac{3}{7}$, ¿qué significa el denominador 7 y qué significa el numerador 3?

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 04

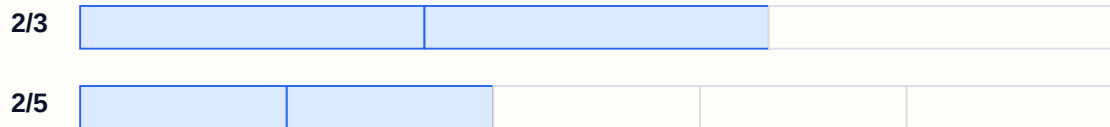
Comparar fracciones simples

EJEMPLO RESUELTO

Observa las dos barras de igual longitud. ¿Cuál es mayor, $\frac{2}{3}$ o $\frac{2}{5}$, y qué muestra la imagen?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Ambas fracciones usan un entero del mismo tamaño.
- 2 Dos tercios cubre más de ese entero que dos quintos, así que $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

Usa la recta numérica para explicar por qué $\frac{2}{3}$ es mayor que $\frac{2}{5}$.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

PRÁCTICA GUIADA

Compara $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$. Usa una escala común o productos cruzados, y luego escribe $>$, $<$ o $=$.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Pista: usa la operación sugerida. Comienza con el primer paso mostrado.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Compara $\frac{5}{8}$ y $\frac{3}{4}$ sin pista. Escribe la relación correcta y justifícala de forma exacta.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $\frac{2}{3} < \frac{2}{5}$ porque 5 es el denominador mayor. Diagnostica el error.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA

ELIGE UN MÉTODO

Para comparar $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$ de forma fiable, elige: A) comparar solo los denominadores; B) comparar solo los numeradores; C) usar una escala común exacta o productos cruzados. Explica por qué.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

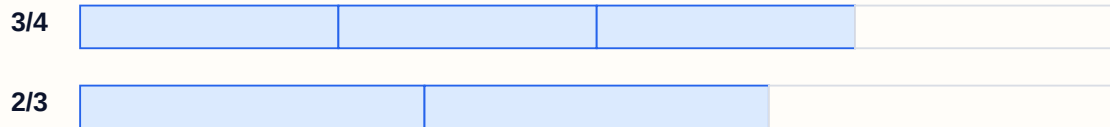


APLICA Y CONECTA

Las barras muestran $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$ de enteros iguales. ¿Qué fracción es mayor? Conecta el modelo visual con una comparación simbólica exacta.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás: en 5/9, identifica el numerador y el denominador e indica sus papeles distintos.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 05

Fracciones equivalentes

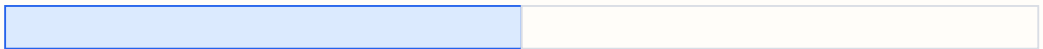
EJEMPLO RESUELTO

Observa las dos barras de fracciones. Parecen divididas de forma distinta. ¿Qué relación muestran?

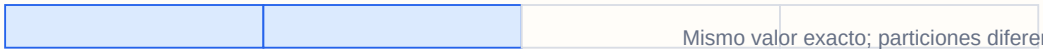
Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{1}{2}$



$\frac{2}{4}$



Mismo valor exacto; particiones diferentes

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Ambas barras cubren exactamente un medio del entero del mismo tamaño.
- 2 Distintas cantidades de partes iguales pueden representar el mismo valor.
- 3 Por lo tanto, $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ son fracciones equivalentes.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

¿ $1/2$ y $2/4$ representan la misma cantidad? Explica usando las barras.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



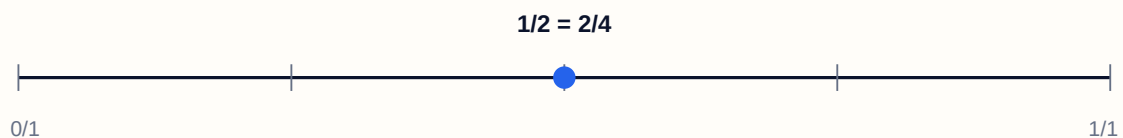
EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

En la recta numérica, ¿ $1/2$ y $2/4$ deben aparecer en puntos distintos o en el mismo punto? ¿Por qué?

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA



PRÁCTICA GUIADA

Completa la fracción equivalente: $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$. ¿Qué factor convierte 5 en 10?

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Pista: usa la operación sugerida.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Escribe $\frac{4}{7}$ como una fracción equivalente con denominador 21.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $\frac{3}{4} = \frac{4}{5}$ porque sumar 1 al numerador y al denominador conserva la equivalencia. Diagnostica el error y corrige la afirmación.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



ELIGE UN MÉTODO

¿Qué método mantiene equivalente $\frac{3}{4}$? A) sumar 1 al numerador y al denominador; B) multiplicar ambos por 2; C) multiplicar solo el numerador por 2.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

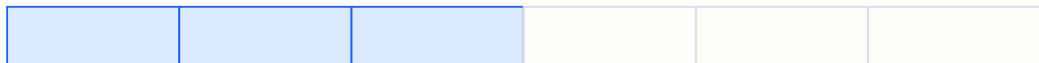
APLICA Y CONECTA

El modelo muestra $\frac{3}{6}$ de un entero. ¿Qué fracción más simple nombra la misma cantidad?

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$\frac{3}{6}$



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, representa $\frac{3}{5}$ como partes iguales de un entero e indica cuántas de esas partes se seleccionan.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 06

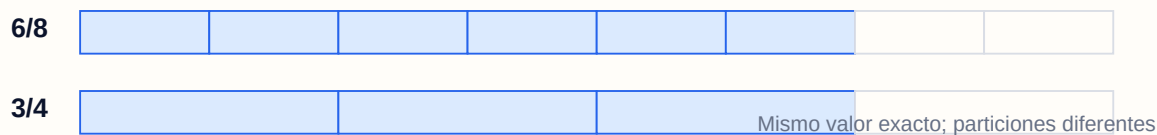
Simplificar fracciones

EJEMPLO RESUELTO

Observa cómo $6/8$ se convierte en $3/4$ sin cambiar la cantidad sombreada.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Comienza con el primer paso mostrado.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 El máximo común divisor de 6 y 8 es 2.
- 2 Al dividir el numerador y el denominador por el mismo factor distinto de cero: $(6 \div 2)/(8 \div 2) = 3/4$.
- 3 El modelo visual confirma que el valor no cambió.

PRÁCTICA GUIADA

Simplifica $12/18$. Primero identifica un factor común y luego reduce el numerador y el denominador entre él.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



PRÁCTICA GUIADA

Simplifica $15/20$ a su forma irreducible. Usa el máximo común divisor si puedes encontrarlo.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Pista: usa la operación sugerida.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Simplifica $21/28$ a su forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.
Usa la lista de verificación.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Simplifica $36/48$ a su forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE



ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $\frac{6}{8}$ se simplifica a $\frac{3}{8}$ porque solo hay que dividir el numerador entre 2. Diagnostica el error y da la forma irreducible correcta.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA

ELIGE UN MÉTODO

Para simplificar $\frac{18}{24}$ a su forma irreducible en un paso, ¿por qué factor común conviene dividir? A) 2, B) 3, C) 6.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?



APLICA Y CONECTA

El modelo de barras representa $12/16$ de un entero. Escribe la misma cantidad como fracción irreducible.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$12/16$



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, compara $3/5$ y $2/3$ en una escala común e indica la relación exacta.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 07

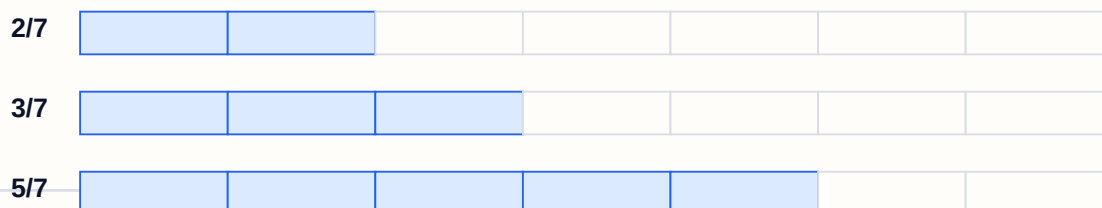
Sumar fracciones con denominadores iguales

EJEMPLO RESUELTO

Observa las barras de séptimos para $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$ y $\frac{5}{7}$. ¿Qué permanece sin cambios cuando se suman las dos fracciones?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Ambas fracciones usan séptimos, así que las piezas ya tienen el mismo tamaño.
- 2 Combina las piezas seleccionadas: $2 + 3 = 5$ mientras el denominador sigue siendo 7.
- 3 Por lo tanto, $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$.

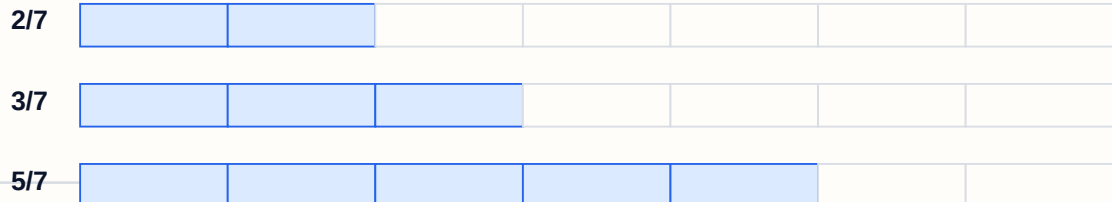


VERIFICA TU COMPRENSIÓN

¿Por qué el denominador sigue siendo 7 en $2/7 + 3/7$? Explica usando partes del mismo tamaño.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

EJEMPLO RESUELTO

Observa el razonamiento resuelto para $1/8 + 4/8$. ¿Por qué se pueden combinar los numeradores de inmediato?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Comienza con el primer paso mostrado. Usa la pista de vocabulario.

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Modela el procedimiento: conserva el denominador 8 y suma los numeradores $1 + 4$.
- 2 El resultado es $5/8$.



PRÁCTICA GUIADA

Suma $\frac{3}{9} + \frac{2}{9}$. Usa el denominador común y completa el paso del numerador.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Pista: usa la operación sugerida. Comienza con el primer paso mostrado.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA GUIADA

Suma $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$. Decide qué cambia y qué permanece fijo.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Pista: usa la operación sugerida.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante escribe $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{14}$. Identifica el error y da la suma correcta.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Suma $5/12 + 4/12$ y da la respuesta final en forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

APLICA Y CONECTA

El modelo muestra el resultado de $2/8 + 3/8$. Conecta la suma simbólica con la cantidad sombreada e indica el resultado.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO

$5/8$



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, escribe $\frac{3}{4}$ como fracción equivalente con denominador 12.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 08

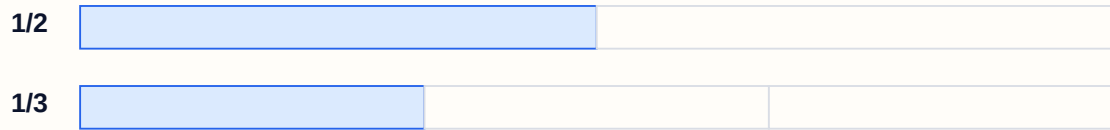
Sumar fracciones con denominadores distintos

EJEMPLO RESUELTO

Observa las barras de $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$. ¿Por qué no se pueden combinar sus numeradores de inmediato?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Los medios y los tercios son partes de tamaños distintos, así que sus numeradores aún no se pueden combinar.
- 2 Reescribirlas en una escala común: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ y $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$.
- 3 Luego $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$.

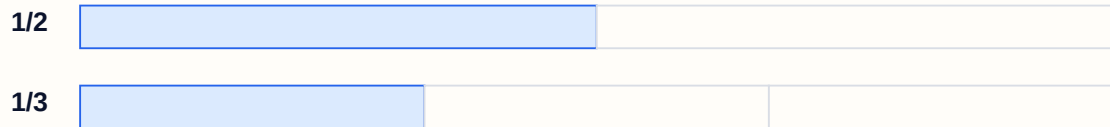


VERIFICA TU COMPRENSIÓN

Explica por qué un denominador común se trata de partes del mismo tamaño y no solo de símbolos que coinciden.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

EJEMPLO RESUELTO

Observa la suma resuelta $1/3 + 1/4$. Sigue la conversión a fracciones equivalentes antes de sumar.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Comienza con el primer paso mostrado. Pista: usa la operación sugerida.

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Usa el denominador 12: $1/3 = 4/12$ y $1/4 = 3/12$.
- 2 Luego $4/12 + 3/12 = 7/12$.



PRÁCTICA GUIADA

Suma $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$. Primero reescribe el medio usando sextos.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA GUIADA

Suma $\frac{2}{5} + \frac{1}{10}$. Elige un denominador común y completa la suma.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Elige entre los métodos sugeridos.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$. Diagnostica el error y corrige el cálculo.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



ELIGE UN MÉTODO

Para $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$, ¿qué denominador común propuesto funciona? A) 7, B) 12, C) 20. Justifica la elección.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Suma $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

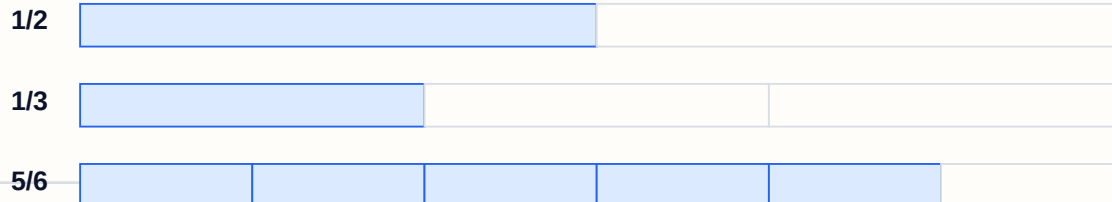


APLICA Y CONECTA

Usa las barras para conectar $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ con la cantidad final $\frac{5}{6}$. Explica el paso de escala común.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, simplifica $\frac{12}{16}$ a su forma irreducible.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 09

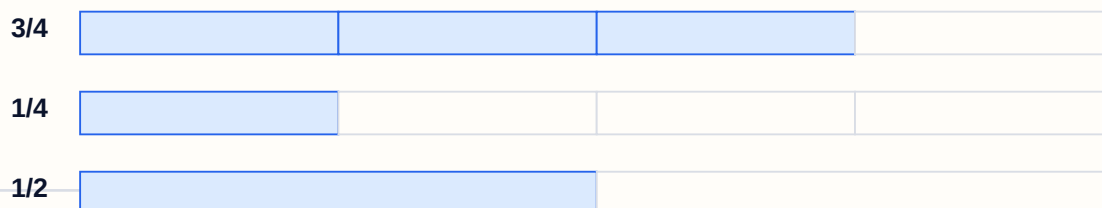
Restar fracciones

EJEMPLO RESUELTO

Observa $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ con las barras. ¿Qué ocurre con los cuartos seleccionados y cómo se simplifica el resultado?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Comienza con el primer paso mostrado.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Ambas fracciones usan cuartos, así que resta los cuartos seleccionados.
- 2 $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

PRÁCTICA GUIADA

Resta $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$. Primero reescribe el tercio usando sextos.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



PRÁCTICA GUIADA

Resta $7/8 - 1/4$. Elige una forma equivalente para $1/4$ antes de restar.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Elige entre los métodos sugeridos.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ELIGE UN MÉTODO

Para $3/4 - 1/6$, ¿qué denominador común listado es la mejor elección? A) 10, B) 12, C) 24. Justifica.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante escribe $3/4 - 1/2 = 2/2$. Diagnostica el error y calcula la diferencia exacta.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Resta $11/12 - 2/9$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

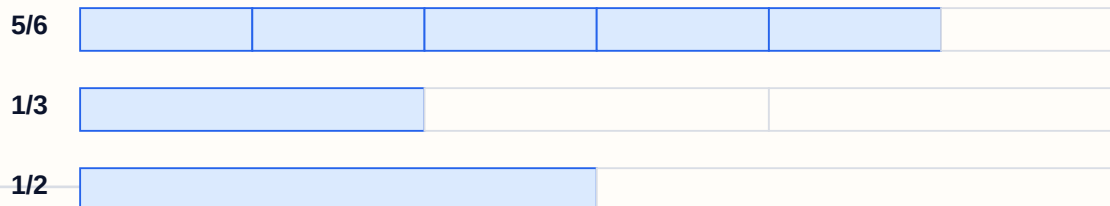
APLICA Y CONECTA

Usa el modelo para explicar por qué $5/6 - 1/3$ es igual a $1/2$ después de la conversión equivalente y la simplificación.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.

Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, escribe $\frac{2}{3}$ como fracción equivalente con denominador 12.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, suma $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 10

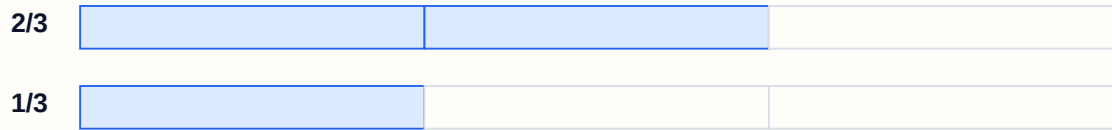
Multiplicar fracciones

EJEMPLO RESUELTO

Observa las barras de $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{3}$. ¿Por qué tomar un medio de $\frac{2}{3}$ produce $\frac{1}{3}$?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Dos tercios del entero es la cantidad inicial.
- 2 Tomar un medio de esa cantidad deja un tercio del entero.
- 3 Exactamente: $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

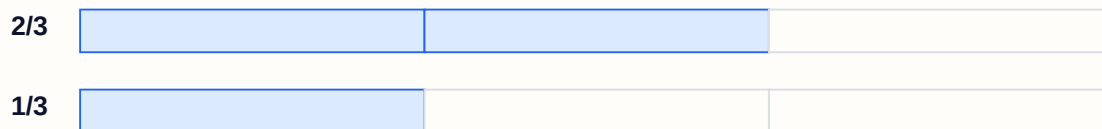


VERIFICA TU COMPRENSIÓN

Usa las barras para explicar por qué la palabra «de» en un medio de dos tercios se puede representar con una multiplicación.

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

EJEMPLO RESUELTO

Observa el procedimiento verificado para $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$. Sigue el producto sin simplificar antes de reducirlo.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Comienza con el primer paso mostrado. Pista: usa la operación sugerida.

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Multiplica los numeradores: $2 \times 3 = 6$.
- 2 Multiplica los denominadores: $3 \times 5 = 15$.
- 3 Simplifica $\frac{6}{15}$ a $\frac{2}{5}$.



PRÁCTICA GUIADA

Multiplica $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$. Completa los productos del numerador y del denominador, y luego simplifica.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA GUIADA

Multiplica $\frac{5}{6} \times \frac{3}{5}$ y simplifica el resultado exacto.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Pista: usa la operación sugerida.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ no se puede multiplicar hasta que coincidan los denominadores. Diagnostica el error y calcula el producto.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



ELIGE UN MÉTODO

Para $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$, ¿qué método es válido? A) buscar un denominador común; B) multiplicar numeradores y denominadores, y luego simplificar; C) sumar en diagonal. Justifica.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Multiplica $\frac{7}{10} \times \frac{5}{14}$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

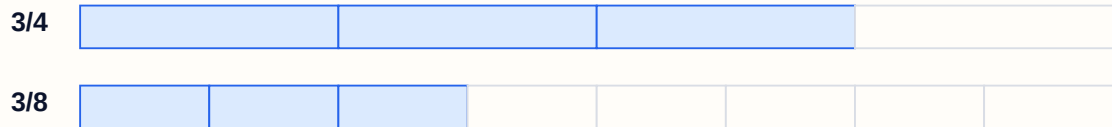


APLICA Y CONECTA

El modelo compara $\frac{3}{4}$ con la mitad de esa cantidad. Escribe y resuelve la multiplicación que representa el modelo.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, simplifica $\frac{18}{24}$ a su forma irreducible.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, suma $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 11

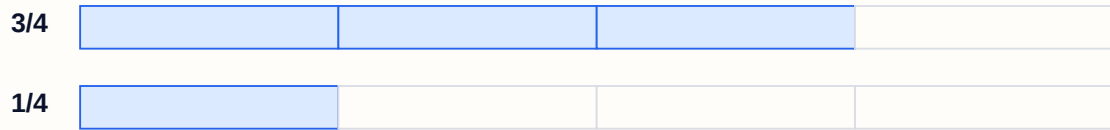
Dividir fracciones

EJEMPLO RESUELTO

Observa las barras de $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas unidades de un cuarto caben en tres cuartos?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Tres cuartos contiene tres grupos de un cuarto.
- 2 Así, $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{4}$ es igual a 3.

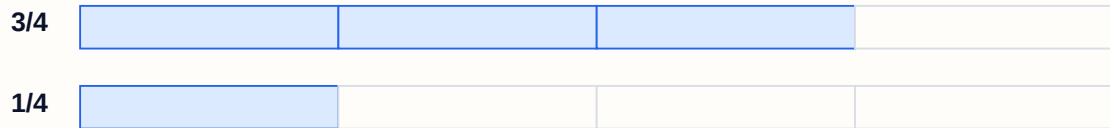


VERIFICA TU COMPRENSIÓN

Usa las barras para explicar por qué $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{4}$ responde a una pregunta de «¿cuántos grupos?».

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

EJEMPLO RESUELTO

Observa el procedimiento verificado para $\frac{2}{3}$ dividido entre $\frac{4}{5}$. Explica el paso del recíproco antes de multiplicar.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Comienza con el primer paso mostrado. Usa la pista de vocabulario.

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Conserva $\frac{2}{3}$ y multiplica por el recíproco de $\frac{4}{5}$, que es $\frac{5}{4}$.
- 2 $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.



PRÁCTICA GUIADA

Resuelve la división de $\frac{3}{5}$ entre $\frac{2}{7}$. Escribe el recíproco del divisor y luego multiplica.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA GUIADA

Resuelve la división de $\frac{4}{9}$ entre $\frac{2}{3}$. Elige el recíproco y simplifica el cociente exacto.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Elige entre los métodos sugeridos.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante reescribe correctamente $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{2}$ como $\frac{3}{4} \times \frac{2}{1}$ y luego dice que se requiere un denominador común antes de multiplicar. Diagnostica el error.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



ELIGE UN MÉTODO

Para $\frac{2}{3}$ dividido entre $\frac{4}{5}$, elige el siguiente paso válido: A) multiplicar por $\frac{4}{5}$; B) multiplicar por $\frac{5}{4}$; C) restar los denominadores. Justifica.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Resuelve la división de $\frac{5}{6}$ entre $\frac{10}{9}$ y da el cociente exacto en forma irreducible.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

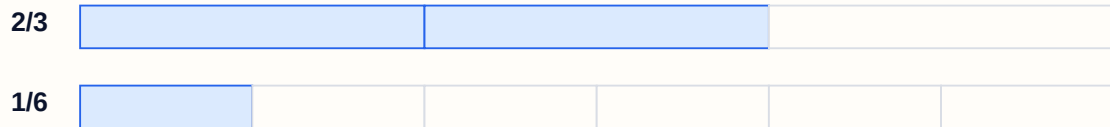


APLICA Y CONECTA

Usa las barras para determinar cuántas unidades de un sexto caben en dos tercios y luego escribe la división correspondiente.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, suma $2/9 + 4/9$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, resta $5/6 - 1/4$.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 12

Números mixtos y fracciones impropias

EJEMPLO RESUELTO

Observa la recta numérica de 0 a 2. ¿Qué número mixto nombra el punto exacto $7/4$?

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Usa la pista de vocabulario.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Siete cuartos contiene un grupo completo de cuatro cuartos con tres cuartos restantes.
- 2 Así, $7/4 = 1 \frac{3}{4}$, y ambos nombres ocupan el mismo punto en la recta numérica.



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

¿Por qué $7/4$ y $1\ 3/4$ deben ocupar el mismo punto de la recta numérica aunque su notación sea distinta?

Explica la relación matemática, no solo el resultado.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



EXPLICA CON EVIDENCIA MATEMÁTICA

EJEMPLO RESUELTO

Observa la conversión de $2\ 1/3$ a una fracción impropia. Explica por qué dos enteros aportan seis tercios antes de sumar el tercio adicional.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Comienza con el primer paso mostrado. Usa la pista de vocabulario.

RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 Dos enteros contienen $2 \times 3 = 6$ tercios.
- 2 Suma el tercio restante: $6 + 1 = 7$ tercios, así que $2\ 1/3 = 7/3$.



PRÁCTICA GUIADA

Convierte $11/4$ a un número mixto. Usa el cociente y el residuo de forma explícita.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Comienza con el primer paso mostrado. Completa los pasos faltantes.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

PRÁCTICA GUIADA

Convierte $1\ 5/6$ a una fracción impropia. Considera el entero completo antes de sumar la parte restante.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.

Comienza con el primer paso mostrado.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA

ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que $2\ 1/3 = 3/3$ al sumar el número entero 2 directamente al numerador 1. Diagnostica el error y convierte correctamente.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Convierte $13/5$ a un número mixto sin apoyo.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

APLICA Y CONECTA

Usa la recta numérica para convertir $9/4$ a un número mixto y explica cómo el punto confirma que el valor no cambia.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, suma $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, multiplica $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 13

Problemas verbales con fracciones

EJEMPLO RESUELTO

Un tanque está lleno hasta $\frac{3}{4}$. Un proceso usa $\frac{2}{3}$ del agua que contiene en ese momento. Observa el modelo y determina qué fracción de la capacidad total del tanque se usa.

Estudia el razonamiento verificado antes de trabajar por tu cuenta.
Usa el modelo. Pista: usa la operación sugerida.

MODELO MATEMÁTICO



RAZONAMIENTO VERIFICADO

- 1 El tanque contiene $\frac{3}{4}$ de su capacidad y el proceso usa $\frac{2}{3}$ de esa cantidad.
- 2 Esa relación es una multiplicación: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.
- 3 El proceso usa la mitad de la capacidad total del tanque.

PRÁCTICA GUIADA

Un sendero mide $\frac{5}{6}$ km y ya se han recorrido $\frac{1}{4}$ km. Determina cuánto queda e indica por qué la relación requiere esa operación.

Usa el apoyo visible y completa la matemática.
Pista: usa la operación sugerida.

PLANIFICA / TRABAJA / VERIFICA



ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Un estudiante dice que la palabra «queda» siempre significa división y por eso aplica una división cuando se vierten $\frac{1}{3}$ de litro de $\frac{3}{4}$ de litro. Diagnostica el razonamiento y resuelve la situación.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.
Usa la lista de verificación.

DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA

ELIGE UN MÉTODO

Una cantidad es dos tercios de tres quintos de kilogramo. Elige: A) sumar; B) multiplicar; C) dividir. Selecciona según la relación y verifica de forma exacta.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.
Elige entre los métodos sugeridos.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Una cinta de $\frac{3}{4}$ de metro se corta en piezas de $\frac{1}{8}$ de metro cada una. Determina el número de piezas. Elige y ejecuta la operación sin pista.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

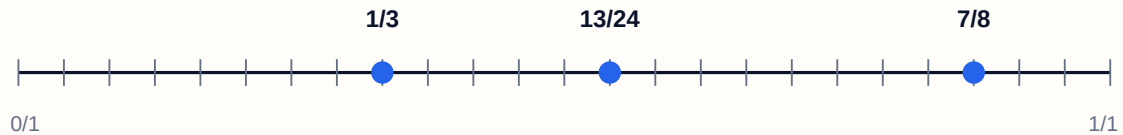


APLICA Y CONECTA

Una ruta mide $\frac{7}{8}$ km y se quitan $\frac{1}{3}$ km de la distancia que aún falta por recorrer. Usa el modelo de recta numérica para plantear la relación, resolverla e interpretar la distancia restante.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, simplifica $\frac{20}{30}$ a su forma irreducible.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, resta $\frac{1}{3}$ de $\frac{5}{6}$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Sin mirar atrás, calcula $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



UNIDAD 14

Repaso acumulativo de fracciones

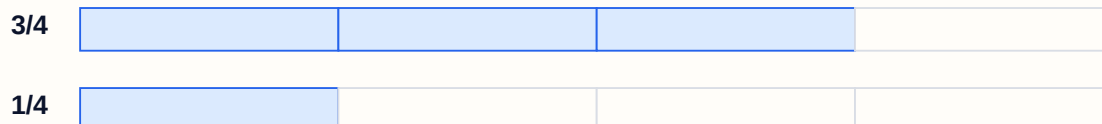
ENCUENTRA EL ERROR

AFIRMACIÓN A REVISAR - ENCUENTRA Y REPARA EL ERROR

Diagnóstico: un estudiante ve la palabra «después» y multiplica automáticamente cuando se vierten $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{4}$. Identifica el error de razonamiento y da el resultado exacto.

Revisa la afirmación, identifica el error y corrígelo.
Usa la lista de verificación.

MODELO MATEMÁTICO



DIAGNOSTICA / CORRIGE / EXPLICA

ELIGE UN MÉTODO

Comprobación acumulativa de estrategia: se describe dos tercios de tres cuartos. Elige A) sumar, B) multiplicar o C) dividir, y justifica según la relación.

Elige un método y justifica por qué se ajusta a la relación.
Elige entre los métodos sugeridos.

TU ELECCIÓN / ¿POR QUÉ ESTE MÉTODO?



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

Completa este conjunto acumulativo de cuatro partes sin pistas: compara $\frac{5}{8}$ y $\frac{2}{3}$; suma $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$; resuelve la división de $\frac{3}{4}$ entre $\frac{1}{8}$; convierte $1\frac{1}{4}$ a un número mixto.

Resuelve sin una respuesta resuelta en esta página.

TRABAJA DE FORMA INDEPENDIENTE

APLICA Y CONECTA

Usa la recta numérica solo como modelo: convierte $\frac{7}{4}$ a un número mixto y explica por qué ambas notaciones identifican el mismo punto.

Conecta el contexto o modelo con una afirmación matemática.
Usa el modelo.

MODELO MATEMÁTICO



MODELO O CONTEXTO / MATEMÁTICA / INTERPRETACIÓN



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Recupera el significado original de $\frac{3}{5}$: indica qué significa respecto de un entero.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Representa $\frac{2}{5}$ como partes iguales de un entero sin mirar atrás.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Decide si $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes y justifícalo de forma exacta.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Simplifica $18/24$ a su forma irreducible.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Suma $1/3 + 1/6$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA

RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Multiplica $2/3 \times 3/4$ y simplifica.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



RECUERDO RÁPIDO

RECUERDA DE MEMORIA - NO MIRES ATRÁS

Convierte $11/4$ a un número mixto.

Recuerda aprendizajes anteriores sin mirar la unidad de origen.

RECUERDA Y RESUELVE DE MEMORIA



Soluciones verificadas

Usa este apéndice después de intentar las actividades.

Los ejemplos resueltos ya muestran su razonamiento en la secuencia.

Cada solución sigue ligada al registro de verdad determinista certificado.



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 01

Observa la barra. ¿Qué significa $\frac{3}{4}$ cuando el entero se reparte en partes iguales?

1. El entero se reparte en 4 partes iguales.
2. Se seleccionan tres de esas partes iguales, así que la fracción es $\frac{3}{4}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 01

Usa la barra y explica qué indican el 3 y el 4 en $\frac{3}{4}$.

1. El denominador 4 indica cuántas partes iguales forman un entero.
2. El numerador 3 indica cuántas de esas partes se seleccionan.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 01

Un entero se reparte en 5 partes iguales y se seleccionan 2. Escribe la fracción.

1. Cinco partes iguales forman el entero y dos se seleccionan.
2. Escribe $\frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 01

Un entero tiene 7 partes iguales y se seleccionan 4. Escribe la fracción sin pista.

1. Siete partes iguales forman el entero y cuatro se seleccionan.
2. Escribe $\frac{4}{7}$.

Resultado verificado: $\frac{4}{7}$



APLICA Y CONECTA

UNIDAD 01

El punto en la recta numérica es $\frac{3}{4}$. Explica cómo esa ubicación expresa el mismo significado de partes iguales que una barra de fracciones.

1. Tres cuartos es el número $\frac{3}{4}$.
2. El punto marcado está a tres de cuatro pasos iguales de un cuarto entre cero y uno.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 02

Observa $\frac{3}{5}$ y la barra. Identifica el numerador y el denominador e indica el papel de cada uno.

1. En $\frac{3}{5}$, 3 es el numerador y 5 es el denominador.
2. El denominador fija el tamaño de la parte igual; el numerador cuenta las partes seleccionadas.

Resultado verificado: $\frac{3}{5}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 02

¿Por qué el denominador 5 en $\frac{3}{5}$ no significa que se seleccionan cinco piezas?

1. El 5 significa que el entero se reparte en cinco partes iguales.
2. El 3 significa que se seleccionan tres de esas partes.

Resultado verificado: $\frac{3}{5}$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 02

Un estudiante dice: «En $\frac{3}{5}$, tanto el 3 como el 5 cuentan piezas seleccionadas». ¿Qué tiene de incorrecto esa explicación?

1. La afirmación es incorrecta porque el numerador y el denominador tienen papeles distintos.
2. Solo el numerador cuenta las partes iguales seleccionadas; el denominador define cuántas partes iguales forman el entero.

Resultado verificado: incorrecto



PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 02

Para $\frac{4}{7}$, rotula el numerador y el denominador, y completa: el denominador indica ____; el numerador indica ____.

1. 4 es el numerador: partes seleccionadas.
2. 7 es el denominador: partes iguales del entero.

Resultado verificado: $\frac{4}{7}$

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 02

Explica los papeles de 5 y 8 en $\frac{5}{8}$ sin usar una pista.

1. 5 es el numerador y 8 es el denominador.
2. La fracción nombra cinco octavos seleccionados de un entero.

Resultado verificado: $\frac{5}{8}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 03

Observa la barra y conecta sus cinco partes iguales y dos partes sombreadas con el símbolo $\frac{2}{5}$.

1. La barra tiene cinco partes iguales y dos están seleccionadas.
2. Ese modelo representa $\frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 03

¿Por qué esta barra representa $\frac{2}{5}$ y no $\frac{5}{2}$?

1. El denominador 5 fija partes de un quinto y el numerador 2 selecciona dos de ellas.
2. Así, la barra y el símbolo nombran la misma fracción.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$



PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 03

Un modelo se reparte en 8 partes iguales y se seleccionan 3. Completa el símbolo: $\frac{\quad}{\quad}$.

1. Ocho partes iguales forman el entero y tres se seleccionan.
2. El símbolo correspondiente es $\frac{3}{8}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{8}$

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 03

Escribe la fracción que representa un entero dividido en 5 partes iguales con 2 seleccionadas.

1. Un entero de cinco partes con dos seleccionadas se representa con $\frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 03

La recta numérica marca $\frac{2}{5}$. Explica por qué ese punto y una barra con dos de cinco partes iguales sombreadas representan el mismo número.

1. El punto está a dos pasos de un quinto desde cero en una escala de cero a uno.
2. Por lo tanto, representa el mismo número $\frac{2}{5}$ que la barra.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 03

Sin mirar atrás: en $\frac{3}{7}$, ¿qué significa el denominador 7 y qué significa el numerador 3?

1. En $\frac{3}{7}$, el denominador 7 indica que el entero se reparte en siete partes iguales.
2. El numerador 3 indica que se seleccionan tres de esas partes iguales.

Resultado verificado: $\frac{3}{7}$



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 04

Observa las dos barras de igual longitud. ¿Cuál es mayor, $\frac{2}{3}$ o $\frac{2}{5}$, y qué muestra la imagen?

1. Ambas fracciones usan un entero del mismo tamaño.
2. Dos tercios cubre más de ese entero que dos quintos, así que $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 04

Usa la recta numérica para explicar por qué $\frac{2}{3}$ es mayor que $\frac{2}{5}$.

1. En una misma recta numérica, $\frac{2}{3}$ está a la derecha de $\frac{2}{5}$.
2. Por lo tanto, $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 04

Compara $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$. Usa una escala común o productos cruzados, y luego escribe $>$, $<$ o $=$.

1. Usa una escala común o productos cruzados exactos: $3 \times 3 = 9$ y $2 \times 4 = 8$.
2. Como $9 > 8$, entonces $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 04

Compara $\frac{5}{8}$ y $\frac{3}{4}$ sin pista. Escribe la relación correcta y justifícala de forma exacta.

1. La comparación exacta da $\frac{5}{8} < \frac{3}{4}$.
2. Por ejemplo, $5 \times 4 = 20$ mientras que $3 \times 8 = 24$.

Resultado verificado: $\frac{5}{8} < \frac{3}{4}$



ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 04

Un estudiante dice que $2/3 < 2/5$ porque 5 es el denominador mayor. Diagnostica el error.

1. La afirmación es incorrecta.
2. Con numeradores iguales y el mismo entero, más partes en el denominador significa que cada parte es menor; la comparación exacta da $2/3 > 2/5$.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 04

Para comparar $3/4$ y $2/3$ de forma fiable, elige: A) comparar solo los denominadores; B) comparar solo los numeradores; C) usar una escala común exacta o productos cruzados. Explica por qué.

1. Elige C: coloca ambas fracciones en una escala común exacta o compara productos cruzados.
2. Comparar solo numeradores o solo denominadores no determina en general el tamaño de la fracción.

Resultado verificado: C

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 04

Las barras muestran $3/4$ y $2/3$ de enteros iguales. ¿Qué fracción es mayor? Conecta el modelo visual con una comparación simbólica exacta.

1. La barra de tres cuartos cubre más del entero del mismo tamaño que la barra de dos tercios.
2. La comparación exacta confirma que $3/4 > 2/3$.

Resultado verificado: $3/4 > 2/3$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 04

Sin mirar atrás: en $5/9$, identifica el numerador y el denominador e indica sus papeles distintos.

1. En $5/9$, 9 es el denominador e indica cuántas partes iguales forman el entero.
2. 5 es el numerador e indica cuántas partes se seleccionan.

Resultado verificado: $5/9$



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 05

Observa las dos barras de fracciones. Parecen divididas de forma distinta. ¿Qué relación muestran?

1. Ambas barras cubren exactamente un medio del entero del mismo tamaño.
2. Distintas cantidades de partes iguales pueden representar el mismo valor.
3. Por lo tanto, $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ son fracciones equivalentes.

Resultado verificado: $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 05

¿ $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ representan la misma cantidad? Explica usando las barras.

1. La cantidad sombreada es la misma en ambas barras.
2. La primera nombra esa cantidad con 2 partes iguales; la segunda la nombra con 4 partes iguales.

Resultado verificado: mismo valor

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 05

En la recta numérica, ¿ $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ deben aparecer en puntos distintos o en el mismo punto? ¿Por qué?

1. Las fracciones equivalentes nombran el mismo número.
2. Por eso $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ deben quedar en el mismo punto de la recta numérica.

Resultado verificado: mismo punto

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 05

Completa la fracción equivalente: $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$. ¿Qué factor convierte 5 en 10?

1. Multiplica el numerador y el denominador por el mismo factor distinto de cero.
2. $3 \times 2 = 6$ y $5 \times 2 = 10$.
3. Así, $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$.

Resultado verificado: $\frac{6}{10}$



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 05

Escribe $\frac{4}{7}$ como una fracción equivalente con denominador 21.

1. Para llegar al denominador 21 desde 7, multiplica por 3.
2. Multiplica el numerador por el mismo factor: $4 \times 3 = 12$.
3. Así, $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$.

Resultado verificado: $\frac{12}{21}$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 05

Un estudiante dice que $\frac{3}{4} = \frac{4}{5}$ porque sumar 1 al numerador y al denominador conserva la equivalencia. Diagnostica el error y corrige la afirmación.

1. La afirmación es incorrecta: sumar el mismo número al numerador y al denominador no conserva en general el valor de la fracción.
2. La comparación exacta da $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$, así que las dos fracciones no son equivalentes.
3. Para generar una fracción equivalente, multiplica o reduce el numerador y el denominador por el mismo factor distinto de cero.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 05

¿Qué método mantiene equivalente $\frac{3}{4}$? A) sumar 1 al numerador y al denominador; B) multiplicar ambos por 2; C) multiplicar solo el numerador por 2.

1. La opción B es el único método que conserva el valor.
2. Multiplicar el numerador y el denominador por 2 da $\frac{6}{8}$, que es igual a $\frac{3}{4}$.

Resultado verificado: B

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 05

El modelo muestra $\frac{3}{6}$ de un entero. ¿Qué fracción más simple nombra la misma cantidad?

1. Tres de seis partes iguales es $\frac{3}{6}$.
2. Reducir el numerador y el denominador entre 3 da $\frac{1}{2}$.
3. Por lo tanto, el modelo representa un medio.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 05

Sin mirar atrás, representa $\frac{3}{5}$ como partes iguales de un entero e indica cuántas de esas partes se seleccionan.

1. Reparte un entero en cinco partes iguales.
2. Selecciona tres de esas cinco partes iguales.
3. Esa representación es $\frac{3}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{5}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 06

Observa cómo $\frac{6}{8}$ se convierte en $\frac{3}{4}$ sin cambiar la cantidad sombreada.

1. El máximo común divisor de 6 y 8 es 2.
2. Al dividir el numerador y el denominador por el mismo factor distinto de cero: $(6 \div 2) / (8 \div 2) = \frac{3}{4}$.
3. El modelo visual confirma que el valor no cambió.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 06

Simplifica $\frac{12}{18}$. Primero identifica un factor común y luego reduce el numerador y el denominador entre él.

1. Un factor común es 6.
2. $(12 \div 6) / (18 \div 6) = \frac{2}{3}$.
3. $\frac{2}{3}$ está en su forma irreducible.

Resultado verificado: $\frac{2}{3}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 06

Simplifica $\frac{15}{20}$ a su forma irreducible. Usa el máximo común divisor si puedes encontrarlo.

1. El máximo común divisor de 15 y 20 es 5.
2. $(15 \div 5) / (20 \div 5) = \frac{3}{4}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 06

Simplifica $21/28$ a su forma irreducible.

1. El máximo común divisor de 21 y 28 es 7.
2. $(21 / 7)/(28 / 7) = 3/4$.

Resultado verificado: $3/4$

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 06

Simplifica $36/48$ a su forma irreducible.

1. El máximo común divisor de 36 y 48 es 12.
2. $(36 / 12)/(48 / 12) = 3/4$.

Resultado verificado: $3/4$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 06

Un estudiante dice que $6/8$ se simplifica a $3/8$ porque solo hay que dividir el numerador entre 2. Diagnostica el error y da la forma irreducible correcta.

1. La afirmación es incorrecta porque cambiar solo el numerador cambia el valor de la fracción.
2. Para conservar el valor, reduce el numerador y el denominador por el mismo factor distinto de cero: $(6 / 2)/(8 / 2) = 3/4$.
3. Así, $6/8$ se simplifica a $3/4$, no a $3/8$.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 06

Para simplificar $18/24$ a su forma irreducible en un paso, ¿por qué factor común conviene dividir? A) 2, B) 3, C) 6.

1. Elige C: 6.
2. 6 es el máximo común divisor de 18 y 24, así que al reducir ambos entre 6 se llega a $3/4$ en un paso.

Resultado verificado: C



APLICA Y CONECTA

UNIDAD 06

El modelo de barras representa $12/16$ de un entero. Escribe la misma cantidad como fracción irreducible.

1. El modelo representa $12/16$.
2. Reduce el numerador y el denominador entre 4: $(12 / 4) / (16 / 4) = 3/4$.
3. Así, la misma cantidad modelada es $3/4$ en forma irreducible.

Resultado verificado: $3/4$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 06

Sin mirar atrás, compara $3/5$ y $2/3$ en una escala común e indica la relación exacta.

1. Usa quinceavos como escala común: $3/5 = 9/15$ y $2/3 = 10/15$.
2. Como $9/15 < 10/15$, entonces $3/5 < 2/3$.

Resultado verificado: $3/5 < 2/3$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 07

Observa las barras de séptimos para $2/7$, $3/7$ y $5/7$. ¿Qué permanece sin cambios cuando se suman las dos fracciones?

1. Ambas fracciones usan séptimos, así que las piezas ya tienen el mismo tamaño.
2. Combina las piezas seleccionadas: $2 + 3 = 5$ mientras el denominador sigue siendo 7.
3. Por lo tanto, $2/7 + 3/7 = 5/7$.

Resultado verificado: $5/7$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 07

¿Por qué el denominador sigue siendo 7 en $2/7 + 3/7$? Explica usando partes del mismo tamaño.

1. El denominador nombra el tamaño de cada parte igual.
2. Sumar denominadores iguales cambia cuántos séptimos se seleccionan, no el tamaño de un séptimo.

Resultado verificado: $5/7$



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 07

Observa el razonamiento resuelto para $1/8 + 4/8$. ¿Por qué se pueden combinar los numeradores de inmediato?

1. Modela el procedimiento: conserva el denominador 8 y suma los numeradores $1 + 4$.
2. El resultado es $5/8$.

Resultado verificado: $5/8$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 07

Suma $3/9 + 2/9$. Usa el denominador común y completa el paso del numerador.

1. El denominador común ya es 9.
2. Suma $3 + 2$ y conserva 9: $5/9$.

Resultado verificado: $5/9$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 07

Suma $1/6 + 4/6$. Decide qué cambia y qué permanece fijo.

1. El denominador común ya es 6.
2. Suma $1 + 4$ y conserva 6: $5/6$.

Resultado verificado: $5/6$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 07

Un estudiante escribe $2/7 + 3/7 = 5/14$. Identifica el error y da la suma correcta.

1. La afirmación es incorrecta.
2. Los séptimos siguen siendo séptimos; sumar los denominadores cambiaría el tamaño de la parte.
3. La suma verificada es $5/7$, no $5/14$.

Resultado verificado: incorrecto



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 07

Suma $5/12 + 4/12$ y da la respuesta final en forma irreducible.

1. Suma los numeradores: $5 + 4 = 9$, lo que da $9/12$.
2. Simplifica $9/12$ a $3/4$.

Resultado verificado: $3/4$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 07

El modelo muestra el resultado de $2/8 + 3/8$. Conecta la suma simbólica con la cantidad sombreada e indica el resultado.

1. $2/8 + 3/8 = 5/8$.
2. La barra muestra cinco octavos, lo que coincide con la suma exacta.

Resultado verificado: $5/8$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 07

Sin mirar atrás, escribe $3/4$ como fracción equivalente con denominador 12.

1. Multiplica el numerador y el denominador de $3/4$ por 3.
2. $3/4 = 9/12$.

Resultado verificado: $9/12$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 08

Observa las barras de $1/2$ y $1/3$. ¿Por qué no se pueden combinar sus numeradores de inmediato?

1. Los medios y los tercios son partes de tamaños distintos, así que sus numeradores aún no se pueden combinar.
2. Reescribelas en una escala común: $1/2 = 3/6$ y $1/3 = 2/6$.
3. Luego $3/6 + 2/6 = 5/6$.

Resultado verificado: $5/6$



VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 08

Explica por qué un denominador común se trata de partes del mismo tamaño y no solo de símbolos que coinciden.

1. Las barras usan tamaños de partición distintos.
2. Un denominador común iguala el tamaño de las partes antes de combinar sus conteos.

Resultado verificado: $\frac{5}{6}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 08

Observa la suma resuelta $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$. Sigue la conversión a fracciones equivalentes antes de sumar.

1. Usa el denominador 12: $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ y $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$.
2. Luego $\frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$.

Resultado verificado: $\frac{7}{12}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 08

Suma $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$. Primero reescribe el medio usando sextos.

1. Usa el denominador 6: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$.
2. $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{3}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 08

Suma $\frac{2}{5} + \frac{1}{10}$. Elige un denominador común y completa la suma.

1. Usa el denominador 10: $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$.
2. $\frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$



ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 08

Un estudiante dice que $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$. Diagnostica el error y corrige el cálculo.

1. La afirmación es incorrecta porque los medios y los tercios no son partes del mismo tamaño.
2. Convierte primero a sextos: $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 08

Para $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$, ¿qué denominador común propuesto funciona? A) 7, B) 12, C) 20. Justifica la elección.

1. Elige B: 12.
2. Doce es un múltiplo común de ambos denominadores y conserva los valores equivalentes.

Resultado verificado: B

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 08

Suma $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

1. El mínimo común denominador es 24.
2. $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ y $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$, así que la suma es $\frac{13}{24}$.

Resultado verificado: $\frac{13}{24}$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 08

Usa las barras para conectar $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ con la cantidad final $\frac{5}{6}$. Explica el paso de escala común.

1. Convierte $\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{6}$ y $\frac{1}{3}$ en $\frac{2}{6}$.
2. Su suma es $\frac{5}{6}$, lo que coincide con el modelo del resultado.

Resultado verificado: $\frac{5}{6}$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 08

Sin mirar atrás, simplifica $12/16$ a su forma irreducible.

1. El máximo común divisor de 12 y 16 es 4.
2. Reduce ambos entre 4: $12/16 = 3/4$.

Resultado verificado: $3/4$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 09

Observa $3/4 - 1/4$ con las barras. ¿Qué ocurre con los cuartos seleccionados y cómo se simplifica el resultado?

1. Ambas fracciones usan cuartos, así que resta los cuartos seleccionados.
2. $3/4 - 1/4 = 2/4 = 1/2$.

Resultado verificado: $1/2$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 09

Resta $5/6 - 1/3$. Primero reescribe el tercio usando sextos.

1. Reescribe $1/3$ como $2/6$.
2. $5/6 - 2/6 = 3/6 = 1/2$.

Resultado verificado: $1/2$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 09

Resta $7/8 - 1/4$. Elige una forma equivalente para $1/4$ antes de restar.

1. Reescribe $1/4$ como $2/8$.
2. $7/8 - 2/8 = 5/8$.

Resultado verificado: $5/8$



ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 09

Para $3/4 - 1/6$, ¿qué denominador común listado es la mejor elección? A) 10, B) 12, C) 24. Justifica.

1. Elige B: 12.
2. Doce es divisible entre 4 y 6 y permite que ambas fracciones usen partes del mismo tamaño.

Resultado verificado: B

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 09

Un estudiante escribe $3/4 - 1/2 = 2/2$. Diagnostica el error y calcula la diferencia exacta.

1. La afirmación es incorrecta; el numerador y el denominador no se pueden restar de forma independiente.
2. Reescribe $1/2$ como $2/4$ y luego $3/4 - 2/4 = 1/4$.

Resultado verificado: incorrecto

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 09

Resta $11/12 - 2/9$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

1. Usa el denominador 36: $11/12 = 33/36$ y $2/9 = 8/36$.
2. $33/36 - 8/36 = 25/36$.

Resultado verificado: 25/36

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 09

Usa el modelo para explicar por qué $5/6 - 1/3$ es igual a $1/2$ después de la conversión equivalente y la simplificación.

1. $1/3 = 2/6$, así que $5/6 - 2/6 = 3/6$.
2. Simplifica $3/6$ a $1/2$, lo que coincide con el modelo.

Resultado verificado: 1/2



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 09

Sin mirar atrás, escribe $\frac{2}{3}$ como fracción equivalente con denominador 12.

1. Multiplica el numerador y el denominador de $\frac{2}{3}$ por 4.
2. $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$.

Resultado verificado: $\frac{8}{12}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 09

Sin mirar atrás, suma $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$.

1. Los décimos ya tienen el mismo tamaño de parte.
2. $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$.

Resultado verificado: $\frac{7}{10}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 10

Observa las barras de $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{3}$. ¿Por qué tomar un medio de $\frac{2}{3}$ produce $\frac{1}{3}$?

1. Dos tercios del entero es la cantidad inicial.
2. Tomar un medio de esa cantidad deja un tercio del entero.
3. Exactamente: $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{3}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 10

Usa las barras para explicar por qué la palabra «de» en un medio de dos tercios se puede representar con una multiplicación.

1. La segunda barra es la mitad de la barra de dos tercios.
2. Esa relación es una multiplicación por $\frac{1}{2}$, así que el resultado exacto es $\frac{1}{3}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{3}$



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 10

Observa el procedimiento verificado para $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$. Sigue el producto sin simplificar antes de reducirlo.

1. Multiplica los numeradores: $2 \times 3 = 6$.
2. Multiplica los denominadores: $3 \times 5 = 15$.
3. Simplifica $\frac{6}{15}$ a $\frac{2}{5}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 10

Multiplica $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$. Completa los productos del numerador y del denominador, y luego simplifica.

1. Multiplica 3×2 sobre 4×3 para obtener $\frac{6}{12}$.
2. Simplifica $\frac{6}{12}$ a $\frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 10

Multiplica $\frac{5}{6} \times \frac{3}{5}$ y simplifica el resultado exacto.

1. Multiplica 5×3 sobre 6×5 para obtener $\frac{15}{30}$.
2. Simplifica a $\frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 10

Un estudiante dice que $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ no se puede multiplicar hasta que coincidan los denominadores. Diagnostica el error y calcula el producto.

1. La afirmación es incorrecta.
2. No se requiere un denominador común para multiplicar.
3. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$.

Resultado verificado: incorrecto



ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 10

Para $3/4 \times 2/5$, ¿qué método es válido? A) buscar un denominador común; B) multiplicar numeradores y denominadores, y luego simplificar; C) sumar en diagonal. Justifica.

1. Elige B.
2. $3/4 \times 2/5 = 6/20 = 3/10$; no se necesita un denominador común.

Resultado verificado: B

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 10

Multiplica $7/10 \times 5/14$ y da el resultado exacto en forma irreducible.

1. $7/10 \times 5/14 = 35/140$.
2. Simplifica $35/140$ a $1/4$.

Resultado verificado: $1/4$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 10

El modelo compara $3/4$ con la mitad de esa cantidad. Escribe y resuelve la multiplicación que representa el modelo.

1. Un medio de tres cuartos es $3/8$.
2. El producto simbólico exacto $1/2 \times 3/4$ da el mismo valor.

Resultado verificado: $3/8$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 10

Sin mirar atrás, simplifica $18/24$ a su forma irreducible.

1. El máximo común divisor de 18 y 24 es 6.
2. $18/24 = 3/4$.

Resultado verificado: $3/4$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 10

Sin mirar atrás, suma $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ y simplifica.

1. Usa sextos: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$.
2. $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 11

Observa las barras de $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas unidades de un cuarto caben en tres cuartos?

1. Tres cuartos contiene tres grupos de un cuarto.
2. Así, $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{4}$ es igual a 3.

Resultado verificado: 3

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 11

Usa las barras para explicar por qué $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{4}$ responde a una pregunta de «¿cuántos grupos?».

1. La división pregunta cuántas copias del divisor caben en el dividendo.
2. Exactamente tres piezas de un cuarto caben en tres cuartos.

Resultado verificado: 3

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 11

Observa el procedimiento verificado para $\frac{2}{3}$ dividido entre $\frac{4}{5}$. Explica el paso del recíproco antes de multiplicar.

1. Conserva $\frac{2}{3}$ y multiplica por el recíproco de $\frac{4}{5}$, que es $\frac{5}{4}$.
2. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.

Resultado verificado: $\frac{5}{6}$



PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 11

Resuelve la división de $\frac{3}{5}$ entre $\frac{2}{7}$. Escribe el recíproco del divisor y luego multiplica.

1. Reemplaza la división entre $\frac{2}{7}$ por una multiplicación por $\frac{7}{2}$.
2. $\frac{3}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{10}$.

Resultado verificado: $\frac{21}{10}$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 11

Resuelve la división de $\frac{4}{9}$ entre $\frac{2}{3}$. Elige el recíproco y simplifica el cociente exacto.

1. Reemplaza la división entre $\frac{2}{3}$ por una multiplicación por $\frac{3}{2}$.
2. $\frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$.

Resultado verificado: $\frac{2}{3}$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 11

Un estudiante reescribe correctamente $\frac{3}{4}$ dividido entre $\frac{1}{2}$ como $\frac{3}{4} \times \frac{2}{1}$ y luego dice que se requiere un denominador común antes de multiplicar. Diagnostica el error.

1. La afirmación es incorrecta.
2. Una vez que la división se convierte en $\frac{3}{4} \times \frac{2}{1}$, la multiplicación no requiere un denominador común.
3. El cociente exacto es $\frac{3}{2}$.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 11

Para $\frac{2}{3}$ dividido entre $\frac{4}{5}$, elige el siguiente paso válido: A) multiplicar por $\frac{4}{5}$; B) multiplicar por $\frac{5}{4}$; C) restar los denominadores. Justifica.

1. Elige B.
2. $\frac{2}{3}$ dividido entre $\frac{4}{5}$ se convierte en $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6}$.

Resultado verificado: B



PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 11

Resuelve la división de $5/6$ entre $10/9$ y da el cociente exacto en forma irreducible.

1. Multiplica $5/6$ por el recíproco $9/10$.
2. $45/60$ se simplifica a $3/4$.

Resultado verificado: $3/4$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 11

Usa las barras para determinar cuántas unidades de un sexto caben en dos tercios y luego escribe la división correspondiente.

1. Dos tercios es cuatro sextos.
2. Por lo tanto, cuatro grupos de $1/6$ caben en $2/3$, así que el cociente es 4.

Resultado verificado: 4

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 11

Sin mirar atrás, suma $2/9 + 4/9$ y simplifica.

1. Los novenos ya tienen el mismo tamaño de parte.
2. $2/9 + 4/9 = 6/9 = 2/3$.

Resultado verificado: $2/3$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 11

Sin mirar atrás, resta $5/6 - 1/4$.

1. Usa doceavos: $5/6 = 10/12$ y $1/4 = 3/12$.
2. $10/12 - 3/12 = 7/12$.

Resultado verificado: $7/12$



EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 12

Observa la recta numérica de 0 a 2. ¿Qué número mixto nombra el punto exacto $7/4$?

1. Siete cuartos contiene un grupo completo de cuatro cuartos con tres cuartos restantes.
2. Así, $7/4 = 1 \frac{3}{4}$, y ambos nombres ocupan el mismo punto en la recta numérica.

Resultado verificado: $1 \frac{3}{4}$

VERIFICA TU COMPRENSIÓN

UNIDAD 12

¿Por qué $7/4$ y $1 \frac{3}{4}$ deben ocupar el mismo punto de la recta numérica aunque su notación sea distinta?

1. Convertir la notación no cambia la cantidad.
2. $7/4$ y $1 \frac{3}{4}$ nombran el mismo punto entre uno y dos.

Resultado verificado: $1 \frac{3}{4}$

EJEMPLO RESUELTO

UNIDAD 12

Observa la conversión de $2 \frac{1}{3}$ a una fracción impropia. Explica por qué dos enteros aportan seis tercios antes de sumar el tercio adicional.

1. Dos enteros contienen $2 \times 3 = 6$ tercios.
2. Suma el tercio restante: $6 + 1 = 7$ tercios, así que $2 \frac{1}{3} = 7/3$.

Resultado verificado: $7/3$

PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 12

Convierte $11/4$ a un número mixto. Usa el cociente y el residuo de forma explícita.

1. 11 dividido entre 4 es 2 con residuo 3.
2. Por lo tanto, $11/4 = 2 \frac{3}{4}$.

Resultado verificado: $2 \frac{3}{4}$



PRÁCTICA GUIADA

UNIDAD 12

Convierte $1\frac{5}{6}$ a una fracción impropia. Considera el entero completo antes de sumar la parte restante.

1. Un entero es $\frac{6}{6}$; suma los $\frac{5}{6}$ restantes.
2. $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$.

Resultado verificado: $\frac{11}{6}$

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 12

Un estudiante dice que $2\frac{1}{3} = \frac{3}{3}$ al sumar el número entero 2 directamente al numerador 1. Diagnostica el error y convierte correctamente.

1. La afirmación es incorrecta porque el número entero representa dos grupos completos de tercios.
2. 2 enteros = $\frac{6}{3}$, luego $\frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$.

Resultado verificado: incorrecto

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 12

Convierte $\frac{13}{5}$ a un número mixto sin apoyo.

1. 13 dividido entre 5 es 2 con residuo 3.
2. Así, $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$.

Resultado verificado: $2\frac{3}{5}$

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 12

Usa la recta numérica para convertir $\frac{9}{4}$ a un número mixto y explica cómo el punto confirma que el valor no cambia.

1. 9 dividido entre 4 es 2 con residuo 1.
2. Así, $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$, lo que coincide con el punto marcado en la recta numérica.

Resultado verificado: $2\frac{1}{4}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 12

Sin mirar atrás, suma $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ y simplifica.

1. Usa doceavos: $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ y $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$.
2. La suma es $\frac{5}{12}$.

Resultado verificado: $\frac{5}{12}$ **RECUERDO RÁPIDO**

UNIDAD 12

Sin mirar atrás, multiplica $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ y simplifica.

1. Multiplica 2 x 3 sobre 3 x 4 para obtener $\frac{6}{12}$.
2. Simplifica a $\frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$ **EJEMPLO RESUELTO**

UNIDAD 13

Un tanque está lleno hasta $\frac{3}{4}$. Un proceso usa $\frac{2}{3}$ del agua que contiene en ese momento. Observa el modelo y determina qué fracción de la capacidad total del tanque se usa.

1. El tanque contiene $\frac{3}{4}$ de su capacidad y el proceso usa $\frac{2}{3}$ de esa cantidad.
2. Esa relación es una multiplicación: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.
3. El proceso usa la mitad de la capacidad total del tanque.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$ **PRÁCTICA GUIADA**

UNIDAD 13

Un sendero mide $\frac{5}{6}$ km y ya se han recorrido $\frac{1}{4}$ km. Determina cuánto queda e indica por qué la relación requiere esa operación.

1. La longitud total del sendero es $\frac{5}{6}$ km y ya se han recorrido $\frac{1}{4}$ km.
2. La distancia restante es una resta: $\frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$ km.

Resultado verificado: $\frac{7}{12}$



ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 13

Un estudiante dice que la palabra «queda» siempre significa división y por eso aplica una división cuando se vierten $\frac{1}{3}$ de litro de $\frac{3}{4}$ de litro. Diagnostica el razonamiento y resuelve la situación.

1. La afirmación es incorrecta porque una palabra aislada no determina la operación.
2. La relación quita $\frac{1}{3}$ de litro de $\frac{3}{4}$ de litro, así que se requiere una resta.
3. $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$ de litro.

Resultado verificado: incorrecto

ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 13

Una cantidad es dos tercios de tres quintos de kilogramo. Elige: A) sumar; B) multiplicar; C) dividir. Selecciona según la relación y verifica de forma exacta.

1. Elige B.
2. La frase describe tomar $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5}$, así que $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$.

Resultado verificado: B

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 13

Una cinta de $\frac{3}{4}$ de metro se corta en piezas de $\frac{1}{8}$ de metro cada una. Determina el número de piezas. Elige y ejecuta la operación sin pista.

1. La pregunta pide cuántas piezas de $\frac{1}{8}$ de metro caben en $\frac{3}{4}$ de metro.
2. Eso es una división: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \times 8 = 6$.
3. Se pueden cortar seis piezas.

Resultado verificado: 6

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 13

Una ruta mide $\frac{7}{8}$ km y se quitan $\frac{1}{3}$ km de la distancia que aún falta por recorrer. Usa el modelo de recta numérica para plantear la relación, resolverla e interpretar la distancia restante.

1. La ruta prevista es de $\frac{7}{8}$ km y se quitan $\frac{1}{3}$ km de la distancia restante.
2. $\frac{7}{8} - \frac{1}{3} = \frac{21}{24} - \frac{8}{24} = \frac{13}{24}$ km.
3. Las marcas de la recta numérica coinciden con la distancia restante exacta.

Resultado verificado: $\frac{13}{24}$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 13

Sin mirar atrás, simplifica $20/30$ a su forma irreducible.

1. $20/30$ se simplifica entre 10 a $2/3$.

Resultado verificado: $2/3$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 13

Sin mirar atrás, resta $1/3$ de $5/6$ y simplifica.

1. $5/6 - 1/3 = 5/6 - 2/6 = 3/6 = 1/2$.

Resultado verificado: $1/2$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 13

Sin mirar atrás, calcula $3/4 \div 1/8$.

1. $3/4 \div 1/8 = 3/4 \times 8/1 = 6$.

Resultado verificado: 6

ENCUENTRA EL ERROR

UNIDAD 14

Diagnóstico: un estudiante ve la palabra «después» y multiplica automáticamente cuando se vierten $1/4$ de $3/4$. Identifica el error de razonamiento y da el resultado exacto.

1. La afirmación es incorrecta: una palabra clave no es una regla de operación.
2. La relación quita $1/4$ de $3/4$, así que $3/4 - 1/4 = 1/2$.

Resultado verificado: incorrecto



ELIGE UN MÉTODO

UNIDAD 14

Comprobación acumulativa de estrategia: se describe dos tercios de tres cuartos. Elige A) sumar, B) multiplicar o C) dividir, y justifica según la relación.

1. Elige B porque «dos tercios de tres cuartos» es una relación de escala.
2. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$.

Resultado verificado: B

PRÁCTICA INDEPENDIENTE

UNIDAD 14

Completa este conjunto acumulativo de cuatro partes sin pistas: compara $\frac{5}{8}$ y $\frac{2}{3}$; suma $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$; resuelve la división de $\frac{3}{4}$ entre $\frac{1}{8}$; convierte $11\frac{1}{4}$ a un número mixto.

1. Comparación: $\frac{5}{8} < \frac{2}{3}$.
2. Suma: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$.
3. División: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = 6$.
4. Conversión a mixto: $11\frac{1}{4} = 2\frac{3}{4}$.

Resultado verificado: verificado por el registro de verdad determinista

APLICA Y CONECTA

UNIDAD 14

Usa la recta numérica solo como modelo: convierte $\frac{7}{4}$ a un número mixto y explica por qué ambas notaciones identifican el mismo punto.

1. $\frac{7}{4}$ contiene un entero $\frac{4}{4}$ más $\frac{3}{4}$.
2. Por lo tanto, $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$, y el punto de la recta numérica verifica el mismo valor.

Resultado verificado: $1\frac{3}{4}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Recupera el significado original de $\frac{3}{5}$: indica qué significa respecto de un entero.

1. $\frac{3}{5}$ significa tres partes iguales de un quinto del entero indicado y también el cociente $3 \div 5$.

Resultado verificado: $\frac{3}{5}$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Representa $\frac{2}{5}$ como partes iguales de un entero sin mirar atrás.

1. $\frac{2}{5}$ se representa con dos de cinco partes iguales de un entero.

Resultado verificado: $\frac{2}{5}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Decide si $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes y justificalo de forma exacta.

1. $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes porque tienen el mismo valor racional exacto.

Resultado verificado: $\frac{4}{6}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Simplifica $\frac{18}{24}$ a su forma irreducible.

1. $\frac{18}{24}$ se simplifica entre 6 a $\frac{3}{4}$.

Resultado verificado: $\frac{3}{4}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Suma $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ y simplifica.

1. $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$, así que $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$



RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Multiplica $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ y simplifica.

1. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Resultado verificado: $\frac{1}{2}$

RECUERDO RÁPIDO

UNIDAD 14

Convierte $\frac{11}{4}$ a un número mixto.

1. $\frac{11}{4} = 2 \frac{3}{4}$.

Resultado verificado: $2 \frac{3}{4}$