

Fracciones equivalentes

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

1. Teoría

Las **fracciones equivalentes** (dos o más fracciones que representan la misma cantidad) son como distintos caminos para llegar al mismo sitio. Si cortas una pizza en 2 trozos y te comes 1, comes lo mismo que si la cortas en 4 trozos y te comes 2. ¡Es la misma cantidad de pizza!

Se escriben así: $1/2 = 2/4 = 4/8$. Todas valen lo mismo, aunque los números sean diferentes.

La regla de oro: si multiplicas (o divides) el numerador y el denominador por el mismo número, la fracción vale igual. Por ejemplo:

- $1/2 \rightarrow$ multiplico arriba y abajo por 2 $\rightarrow 2/4$
- $2/4 \rightarrow$ multiplico arriba y abajo por 2 $\rightarrow 4/8$

El **numerador** (el número de arriba, que dice cuántas partes tomamos) y el **denominador** (el número de abajo, que dice en cuántas partes se divide el todo) cambian juntos, siempre con el mismo número.

Simplificar (escribir la fracción con los números más pequeños posibles) es el camino contrario: divido arriba y abajo por el mismo número. De $4/8$ paso a $2/4$ y luego a $1/2$. Cuando ya no se puede dividir más, se llama **fracción irreducible** (la que ya no se puede simplificar).

Truco para comprobar: multiplica en cruz. En $1/2$ y $2/4 \rightarrow 1 \times 4 = 4$ y $2 \times 2 = 4$. Como dan lo mismo, son equivalentes. Prueba tú con $3/4$ y $6/8$: $3 \times 8 = 24$ y $4 \times 6 = 24$. ¡Funciona!

2. Ejemplos resueltos

Ejemplo 1: obtener una fracción equivalente por amplificación

Queremos una fracción equivalente a $3/5$ con denominador 20.

- Paso 1: ¿por cuánto multiplico 5 para llegar a 20? Por 4.
- Paso 2: multiplico también el numerador por 4 $\rightarrow 3 \times 4 = 12$.

- Resultado: $3/5 = 12/20$.

Ejemplo 2: comprobar con multiplicación en cruz

¿Son equivalentes $2/3$ y $8/12$?

- Paso 1: $2 \times 12 = 24$.
- Paso 2: $3 \times 8 = 24$.
- Como coinciden, sí son equivalentes.

Ejemplo 3: simplificar hasta la irreducible

Simplifica $18/24$.

- Paso 1: divido arriba y abajo entre 2 $\rightarrow 9/12$.
- Paso 2: divido entre 3 $\rightarrow 3/4$.
- Resultado: $18/24 = 3/4$ (ya no se puede simplificar más).

3. Ejercicios de práctica

Ejercicio 1 ★ Completa la tabla escribiendo la fracción equivalente que falta.

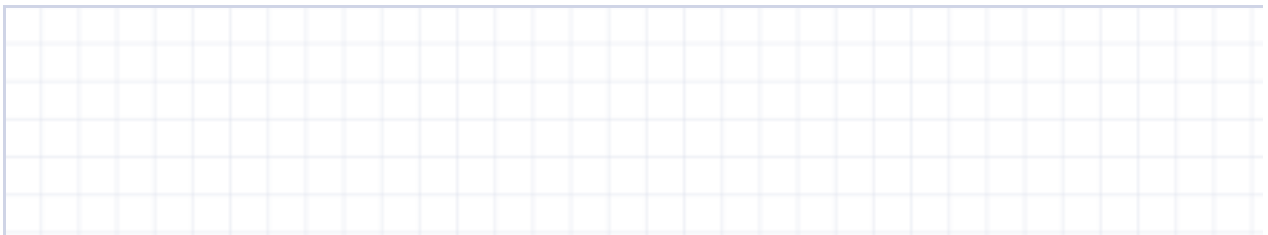
Ejercicio 2 ★ Indica si cada pareja de fracciones es equivalente rodeando la opción correcta.

- a) $1/3$ y $2/6$ son... ☐ equivalentes ☐ no equivalentes
- b) $3/5$ y $6/10$ son... ☐ equivalentes ☐ no equivalentes
- c) $2/3$ y $5/6$ son... ☐ equivalentes ☐ no equivalentes
- d) $4/8$ y $1/2$ son... ☐ equivalentes ☐ no equivalentes

Ejercicio 3 ★ Ordena los pasos para simplificar la fracción $12/18$ hasta la irreducible.

- ☐ Compruebo que $2/3$ ya no se puede simplificar más
- ☐ Escribo la fracción de partida $12/18$
- ☐ Divido numerador y denominador entre 2 y obtengo $6/9$
- ☐ Divido $6/9$ entre 3 y obtengo $2/3$

Ejercicio 4 ★ ★ Escribe dos fracciones equivalentes a $3/7$ multiplicando por números distintos. Explica con qué número multiplicaste cada vez.

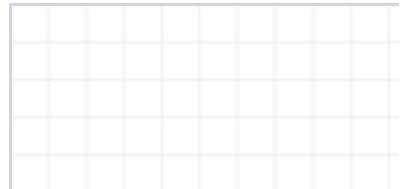
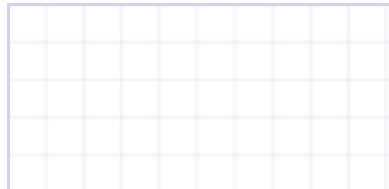
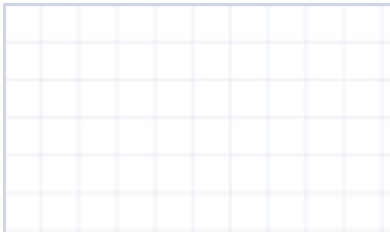


Ejercicio 5 ★ ★ Completa para que las fracciones sean equivalentes. Escribe el número que falta.

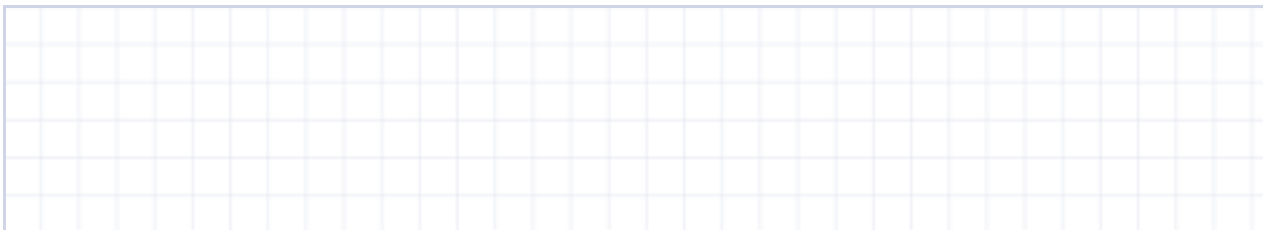
a) $4/5 = \underline{\hspace{2cm}}/20$

b) $6/9 = 2/\underline{\hspace{2cm}}$

c) $7/10 = \underline{\hspace{2cm}}/40$

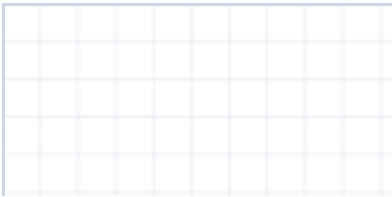


Ejercicio 6 ★ ★ Marta y Hugo discuten: « $3/8$ y $9/24$ no son equivalentes, porque los números son muy distintos», dice Marta, y Hugo responde que sí son equivalentes. Comprueba con la multiplicación en cruz quién tiene razón y explica el resultado.

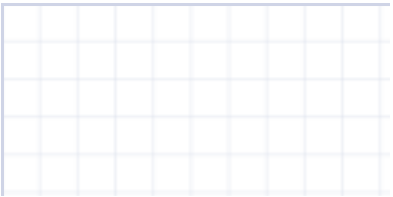


Ejercicio 7 ★ ★ ★ Simplifica cada fracción hasta obtener la fracción irreducible.

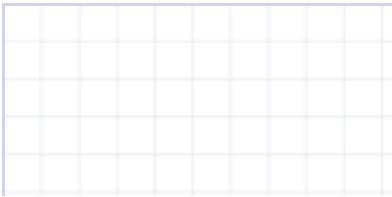
a) $\frac{20}{30}$



b) $\frac{14}{21}$



c) $\frac{24}{36}$



Ejercicio 8 ★ ★ ★ Inventa tú un problema: elige una fracción entre las que has trabajado y escribe dos fracciones equivalentes a ella. Después, en el recuadro, representa con un dibujo las dos fracciones (por ejemplo, dos barras divididas) y comprueba que ocupan la misma parte.

Espacio para dibujar

4. Soluciones

Ejercicio 1

- $1/2 = 2/4$ (multiplico por 2).
- $3/4 = 6/8$ (multiplico por 2).
- $2/5 = 4/10$ (multiplico por 2).
- $5/6 = 10/12$ (multiplico por 2).

Ejercicio 2

- a) equivalentes ($1 \times 6 = 6$ y $3 \times 2 = 6$).
- b) equivalentes ($3 \times 10 = 30$ y $5 \times 6 = 30$).
- c) no equivalentes ($2 \times 6 = 12$ y $3 \times 5 = 15$).
- d) equivalentes ($4 \times 2 = 8$ y $8 \times 1 = 8$).

Ejercicio 3

Clave: $4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3$

- Partida $12/18 \rightarrow$ entre 2 $\rightarrow 6/9 \rightarrow$ entre 3 $\rightarrow 2/3 \rightarrow$ comprobar irreducible.

Ejercicio 4

- Por ejemplo, $6/14$ (multiplico por 2) y $9/21$ (multiplico por 3).

Ejercicio 5

- a) 16 (multiplico $4/5$ por 4).
- b) 3 (divido $6/9$ entre 3).
- c) 28 (multiplico $7/10$ por 4).

Ejercicio 6

- $3 \times 24 = 72$ y $8 \times 9 = 72$. Sí son equivalentes: tiene razón Hugo.

Ejercicio 7

- a) $20/30 = 2/3$ (divido entre 10).
- b) $14/21 = 2/3$ (divido entre 7).
- c) $24/36 = 2/3$ (divido entre 12).

Ejercicio 8

- Respuesta libre. Debe aparecer una fracción, dos equivalentes correctas y un dibujo donde se vea la misma parte pintada.

5. Esquema resumen y mapa conceptual

Cómo obtener y comprobar fracciones equivalentes

