



**7° básico**

# Matemática

**Tema: Repasando fracciones.**

Copyright © Editorial Bicentenario. Reproducción prohibida.

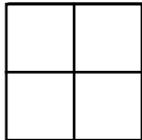
**Semana 3**

7°

Ficha 1\_semana 3

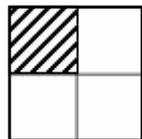
Fracciones propias. Fracciones equivalentes

¿Recuerdas las fracciones? Hagamos un breve repaso:



¿En cuántas partes está dividido el cuadrado ENTERO?

R. \_\_\_\_\_



¿Qué fracción es esta?

R. \_\_\_\_\_

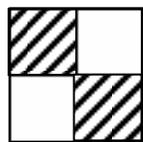
**NUMERADOR Y DENOMINADOR**

**Numerador:** Indica cuántas partes se tomaron del total

$$\rightarrow \frac{1}{4}$$

**Denominador:** Indica en cuantas partes en total se dividió el entero

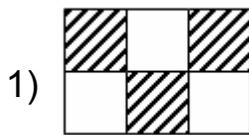
→



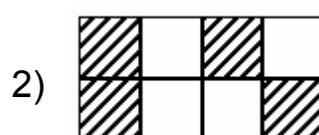
Esta fracción es  $\frac{2}{4}$  (El entero se dividió en 4 partes)

**¿QUÉ FRACCIONES SON ÉSTAS?**

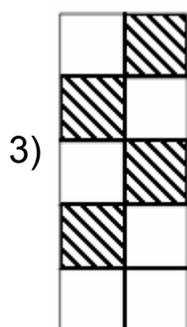
Contamos en cuántas partes se dividió el entero = ese es el denominador.  
Contamos cuántas partes se tomaron (pintadas) = ese es el numerador.



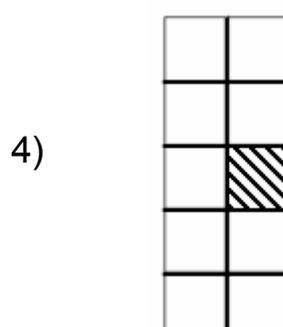
R. \_\_\_\_\_



R. \_\_\_\_\_



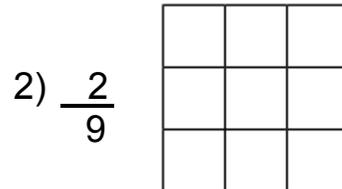
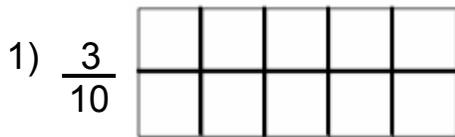
R. \_\_\_\_\_



R. \_\_\_\_\_

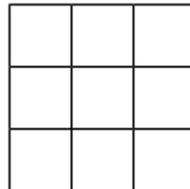
**EN ESTAS CUADRÍCULAS PINTA LAS SIGUIENTES FRACCIONES:**

Puedes pintar con el mismo lápiz que estás escribiendo.



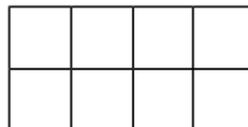
**PROBLEMAS**

En esta cuadrícula, ¿se podría pintar  $\frac{1}{3}$  ?



Dividimos los 9 cuadrados en 3 partes. Cada parte es  $\frac{1}{3}$ .

1) En esta cuadrícula pinta  $\frac{1}{4}$  (la cuarta parte).



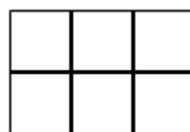
2) En esta cuadrícula pinta  $\frac{2}{5}$ .

Primero, divide este mismo entero en 5 partes. No hagas otro dibujo. Trabaja sobre este mismo entero.

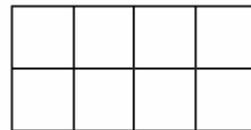
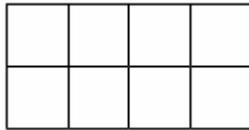
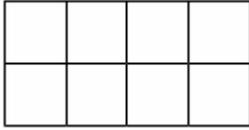


3) En esta cuadrícula pinta  $\frac{1}{2}$ .

No importa que esté dividido en 6 partes. Tienes que pintar  $\frac{1}{2}$  del entero.

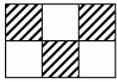


4) En estas cuadrículas pinta  $\frac{1}{2}$  de tres maneras distintas.



¿Hay más maneras de obtener  $\frac{1}{2}$ ?      SI      NO

En el problema 4 anterior, ¿recordaste que los cuadros pintados pueden estar separados?



Estos son  $\frac{3}{6}$  pero también son  $\frac{1}{2}$  porque está pintada la mitad de 6.

### FRACCIONES EQUIVALENTES

Observa estas fracciones. Aquí hay  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ . Compara los dibujos y responde:



A)  $\frac{1}{2}$  es más grande

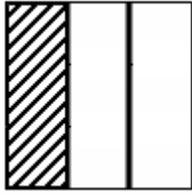
B)  $\frac{2}{4}$  es más grande

C) Son equivalentes.

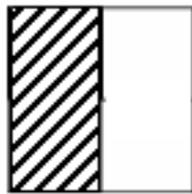
$\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{4}$  son fracciones equivalentes.

¿Cómo definirías las fracciones equivalentes? Escribe tu descubrimiento:

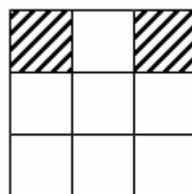

Encierra en un círculo las dos fracciones que son equivalentes:



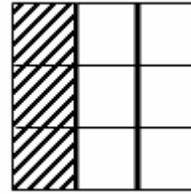
A



B



C



D

Observa el dibujo. Aquí tenemos  $\frac{2}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ .

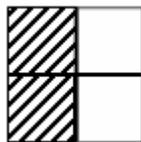


La parte pintada es la misma en los dos enteros. Por eso son equivalentes.

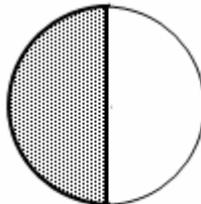
### LA FORMA DEL ENTERO (En representaciones gráficas)

Las dos fracciones que se presentan a continuación son equivalentes.

Entero cuadrado



Entero circular



Observa con atención las figuras y contesta:

1) ¿Pueden ser equivalentes dos fracciones que están representadas en distinta forma?

SÍ NO

2) ¿Pueden ser equivalentes dos fracciones que están representadas en enteros de distinto tamaño?

SÍ NO

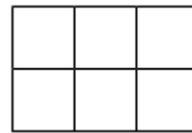
Efectivamente, no importa el tamaño del entero ni la forma que tiene. Lo que importa es que las dos fracciones, representan la misma proporción (la misma parte del entero).

Si uno parte un limón en 4 partes y toma una de ellas. Y luego parte una sandía en 4 partes y toma una de ellas, las dos fracciones que tomamos son equivalentes. Las dos son  $\frac{1}{4}$  de su entero.

1) Aquí pinta  $\frac{1}{3}$ .



Aquí pinta una fracción que sea equivalente con  $\frac{1}{3}$ .



2) ¿Son equivalentes estas fracciones?



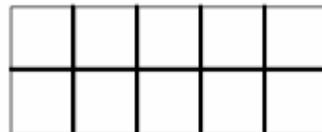
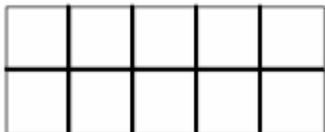
A



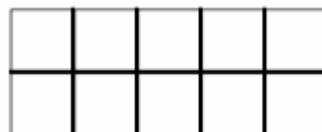
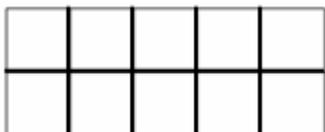
B

SI NO ¿Por qué? R. \_\_\_\_\_

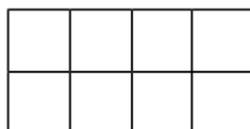
3) En esta cuadrícula, pinta dos fracciones que sean equivalente a  $\frac{1}{2}$ .



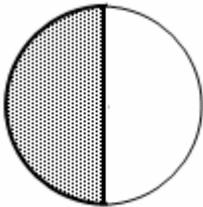
3) En esta cuadrícula, pinta dos fracciones que sean equivalente a  $\frac{1}{2}$ .



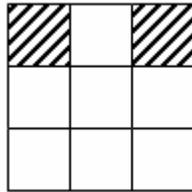
4) En esta cuadrícula pinta una fracción que sea equivalente a  $\frac{1}{4}$  (la cuarta parte del entero)



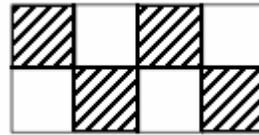
5) **DIFÍCIL:** ¿Cuáles son las dos fracciones que son equivalentes? Encierra en un círculo la letra correspondiente:



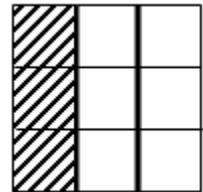
A



B

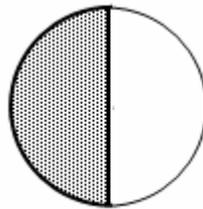


C



D

6) ¿Son equivalentes las dos fracciones siguientes?



Sí No

¿Por qué? R. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿ $\frac{1}{4}$  es equivalente con  $\frac{1}{2}$ ?

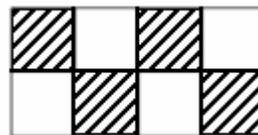
SÍ

NO

¿Por qué estas dos fracciones son equivalentes?



A



B

R. \_\_\_\_\_

**Solución a la pregunta de la página 5. A y D son equivalentes.**

En A se dividió el entero en 3 partes y se pintó 1 (se pintó la tercera parte del entero). En D se dividió el entero en 9 partes y se pintaron 3 (también se pintó la tercera parte del entero), porque 3 es la tercera parte de 9.

Ficha 2\_semana 3

**Fracciones. Amplificación y simplificación.**

Hoy día aprenderemos a amplificar y simplificar fracciones.

**Fíjate en el cuadro:** Aquí tenemos  $\frac{1}{3}$ . Vamos a **multiplicar por 2** el numerador **y** el denominador. Observa cómo se hace.

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$$


1) Qué se hizo para amplificar una fracción?

El numerador y el denominador se multiplicaron por 2.

1) ¿Qué fracción quedó? R. \_\_\_\_\_

2) Ahora observa los dibujos. ¿Resultaron fracciones equivalentes?

SI                  NO

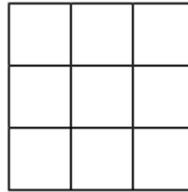
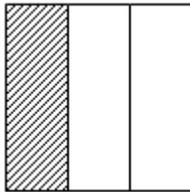
¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Si multiplicamos el numerador y el denominador por el mismo número, lo que resulta es una fracción equivalente.**

Aquí hay  $\frac{1}{3}$ . Amplifica por 3 (Multiplica el numerador y el denominador por 3).

$$\frac{1}{3} \cdot 3 = \underline{\quad}$$

$$\frac{1}{3} \cdot 3 = \underline{\quad}$$



Dibuja la fracción equivalente que resultó



Esto quiere decir que  $\frac{1}{3}$  es equivalente con \_\_\_\_\_

**AMPLIFICAR UNA FRACCIÓN** es multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número.

**Amplificando**, es decir, multiplicando el numerador **y** el denominador por el mismo número podemos encontrar muchas **fracciones equivalentes**. El numerador y denominador lo podemos multiplicar por 2, por 3, por 4, etc. Si amplificamos  $\frac{1}{2}$  por 2 resulta  $\frac{2}{4}$ . Si amplificamos  $\frac{2}{4}$  otra vez por 2, tenemos  $\frac{4}{8}$ , si amplificamos  $\frac{4}{8}$  por 2 tenemos  $\frac{8}{16}$  y podemos seguir creando fracciones equivalentes...hasta el infinito.  
Todas son equivalentes entre ellas.  $\frac{1}{2}$  es la mitad del entero.  $\frac{2}{4}$  también es la mitad del entero y todas son la mitad de un entero.

### AMPLIFICA PARA ENCONTRAR FRACCIONES EQUIVALENTES.

Para **amplificar**, debes multiplicar el **numerador y el denominador** por el mismo número. Por ejemplo por 2, por 3, por 4 o cualquier otro número. Recuerda que se multiplica el numerador **y también** el denominador.

1) Encuentra dos fracciones equivalentes con  $\frac{1}{4}$  (Amplifica por el número que quieras).

R. \_\_\_\_\_

2) Tres fracciones equivalentes con  $\frac{2}{5}$ .

R. \_\_\_\_\_

3) Dos fracciones equivalentes con  $\frac{3}{6}$ .

R. \_\_\_\_\_

4) Dos fracciones equivalentes con  $\frac{1}{5}$ .

R. \_\_\_\_\_

Podemos multiplicar el numerador **y** el denominador por cualquier número y la fracción que resulta siempre será equivalente:

EJEMPLO: 
$$\frac{2}{3} \cdot \frac{12}{12} = \frac{24}{36}$$

**Equivalentes,**  
significa que son la  
misma parte del  
entero.

Al amplificar por 12 resultó la fracción  $\frac{24}{36}$  (Veinticuatro treinta y seisavos).

Por lo tanto  $\frac{24}{36}$  es equivalente con  $\frac{2}{3}$ .

Aumentaron los números, pero  $\frac{24}{36}$  sigue siendo la misma parte del entero que hay en  $\frac{2}{3}$ . Son equivalentes.

Busca 2 fracciones equivalentes con  $\frac{2}{7}$ :

R. \_\_\_\_\_

Amplificando podemos hacer muchas fracciones equivalentes

## SIMPLIFICANDO TAMBIÉN HACEMOS FRACCIONES EQUIVALENTES

También podemos hacer fracciones equivalentes SIMPLIFICANDO, es decir, DIVIDIENDO el numerador **y** el denominador por el mismo número.

Para simplificar, **dividimos** el numerador **y** el denominador por el mismo número.

### EJEMPLO

$$\frac{4}{8} : 2 = \frac{2}{4}$$

**Nota:** Conviene cerciorarse de que los alumnos “vean” las dos fracciones. Fijándose en los **cuadrados** para  $\frac{4}{8}$  y en las **franja**s para  $\frac{2}{4}$ .

$\frac{4}{8}$  es la mitad del entero.



Entero dividido en 8 partes (**cuadrícula**)



$\frac{2}{4}$  es la mitad del entero.

Entero dividido en 4 partes (**líneas gruesas**).

La fracción se cambió desde  $\frac{4}{8}$  a  $\frac{2}{4}$ . Pero siguen siendo equivalentes porque  $\frac{2}{4}$  es la mitad del entero y  $\frac{4}{8}$  también es la mitad del entero. **Observa los dibujos y las explicaciones que hay al lado de las fracciones anteriores.**

## SIMPLIFIQUEMOS FRACCIONES

Encuentra fracciones equivalentes **dividiendo**.

1) Busca una fracción equivalente con  $\frac{4}{16}$

$$\frac{4}{16} : 2 = \underline{\quad}$$

$$\frac{4}{16} : 2 = \underline{\quad}$$

2) Ahora la fracción que resultó, simplifícala otra vez por 2.

R. \_\_\_\_\_

La segunda vez puedes simplificar por el mismo número o por otro.

Por lo tanto, la fracción  $\frac{4}{16}$  es equivalente con la fracción \_\_\_\_\_  
y con la fracción \_\_\_\_\_.

3) Simplificar la fracción  $\frac{6}{12}$  dividiendo por 3 para encontrar una equivalente.

R. \_\_\_\_\_

Por lo tanto la fracción  $\frac{6}{12}$  es equivalente con la fracción \_\_\_\_\_

4) Vuelve a simplificar la fracción que resultó (Piensa por cuánto la puedes dividir).

R. \_\_\_\_\_

Por lo tanto, la fracción  $\frac{6}{12}$  es equivalente con la fracción \_\_\_\_\_ y  
con la fracción \_\_\_\_\_.

---

### Ya puedes responder estas preguntas:

1) ¿Cómo simplificamos fracciones?

R. \_\_\_\_\_

2) ¿Cómo amplificamos fracciones?

R. \_\_\_\_\_

3) Si tú tomas una fracción original, por ejemplo  $\frac{56}{300}$  y la **simplificas**,  
¿qué característica tiene la fracción simplificada?

- A) El entero queda dividido en el mismo número de partes que el original.
- B) El entero queda dividida en un mayor número de partes y la fracción es equivalente.
- C) El entero queda dividida en un menor número de partes y la fracción es equivalente.

4) Si tú tomas una fracción original, por ejemplo  $\frac{56}{300}$  y **la amplificas**.  
¿Qué característica tiene la fracción amplificada?

- A) El entero queda dividido en el mismo número de partes que el original.
- B) El entero queda dividida en un mayor número de partes y la fracción es equivalente.
- C) El entero queda dividida en un menor número de partes y la fracción es equivalente.

5) Escribe dos reglas para desarrollar fracciones equivalentes.


---

**EJERCICIOS:**

Simplifica estas fracciones hasta lograr la fracción más pequeña posible.

**EJEMPLO:**

Si tenemos que simplificar  $\frac{8}{16}$  podemos simplificar (dividir el numerador y el denominador) por 2, por 4 y por 8.

1) Simplificando por 2 el resultado es la fracción: R. \_\_\_\_\_

2) Simplificando por 4 el resultado es la fracción: R. \_\_\_\_\_

3) Simplificando por 8 el resultado es la fracción: R. \_\_\_\_\_

¿Cuál es la fracción más pequeña que logramos? R. \_\_\_\_\_

**Pensemos por qué número tenemos que simplificar para llegar a la fracción más pequeña posible.**

En los siguientes ejercicios, simplifica la fracción hasta lograr la más pequeña posible.

1)  $\frac{4}{8}$  R. \_\_\_\_\_

2)  $\frac{3}{6}$  R. \_\_\_\_\_

3)  $\frac{6}{12}$  R. \_\_\_\_\_

4)  $\frac{4}{10}$  R. \_\_\_\_\_

5)  $\frac{9}{18}$  R. \_\_\_\_\_

Ficha 4\_ semana 3

**Comprobación numérica de fracciones equivalentes**

Cuando uno no tiene el dibujo, ¿se puede saber si dos fracciones son equivalentes?

**Sí. Sí se puede saber.** Para eso hay que hacer un cálculo muy sencillo.

Simplemente **se multiplican en forma cruzada**. Observa:

$$\begin{array}{ccc} \frac{3}{4} & \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} & \frac{6}{8} \\ & & \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{multiplicamos} \\ \text{y también} \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \cdot 6 \\ 3 \cdot 8 \end{array}$$

Fíjate bien:

<b>Primer paso</b>	$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{6}{8}$	$3 \cdot 8 = 24$	} <b>DIO EL MISMO RESULTADO.</b>
<b>Segundo paso</b>	$\frac{3}{4} \nearrow \frac{6}{8}$	$4 \cdot 6 = 24$	

**Si da el mismo resultado quiere decir que son equivalentes.**

Si dos fracciones **se multiplican cruzadas y dan el mismo resultado**, quiere decir que **son equivalentes**.

Completa:

Para saber si dos \_\_\_\_\_ son equivalentes hay que multiplicar en forma \_\_\_\_\_.

Si dan distintos resultados quiere decir que no son equivalentes.

<b>Ejemplo</b>	$\frac{3}{5} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \frac{2}{4}$	$5 \cdot 2 = 10$	} <b>DISTINTO RESULTADO</b> <b>O sea, no son equivalentes.</b>
		$3 \cdot 4 = 12$	

Ahora haz tú solo el cálculo.

Contesta si estas fracciones son equivalentes o no son equivalentes.

Si son equivalentes usa el signo  $=$ .

Si no son equivalentes usa el signo  $\neq$

Ejemplo:  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$        $\frac{2}{5} \neq \frac{2}{6}$

Ahora indica si estas fracciones son equivalentes o no. Coloca el signo  $=$  o el signo  $\neq$  entre las fracciones, tal como en el ejemplo.

1)  $\frac{2}{5}$        $\frac{1}{3}$

2)  $\frac{3}{6}$        $\frac{4}{8}$

3)  $\frac{6}{9}$        $\frac{3}{2}$

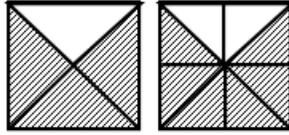
4)  $\frac{1}{4}$        $\frac{3}{12}$

5)  $\frac{1}{2}$        $\frac{5}{10}$

6)  $\frac{1}{4}$        $\frac{4}{12}$

Ahora haz el cálculo, escribe el signo = o bien  $\neq$  y después explica por qué son equivalentes o por qué no son equivalentes.

Ejemplo:  $\frac{3}{4}$        $\frac{6}{8}$



R. Son equivalentes porque representan la misma proporción (la misma parte) de la figura.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$       R. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$\frac{1}{3} \neq \frac{2}{4}$       R. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ahora, haz el cálculo (sin dibujos) y contesta la alternativa correcta.

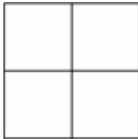
1)  $\frac{3}{4}$  es equivalente a:      a)  $\frac{1}{3}$       b)  $\frac{2}{5}$       c)  $\frac{6}{8}$       d)  $\frac{3}{6}$

2)  $\frac{2}{3}$  es equivalente a:      a)  $\frac{2}{4}$       b)  $\frac{3}{5}$       c)  $\frac{4}{6}$       d)  $\frac{3}{8}$

3)  $\frac{4}{20}$  es equivalente a:      a)  $\frac{1}{10}$       b)  $\frac{2}{10}$       c)  $\frac{4}{10}$       d)  $\frac{2}{5}$

**Solucionario ficha 1  
Semana 3**

¿Recuerdas las fracciones? Hagamos un breve repaso:



¿En cuántas partes está dividido el cuadrado ENTERO?

R. 4



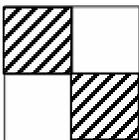
¿Qué fracción es esta?

R. 1/4

**NUMERADOR Y DENOMINADOR**

**Numerador:** Indica cuántas partes se tomaron del total →  $\frac{1}{4}$

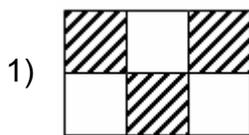
**Denominador:** Indica en cuántas partes en total se dividió el entero →  $\frac{1}{4}$



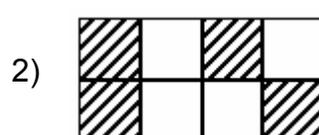
Esta fracción es  $\frac{2}{4}$  (El entero se dividió en 4 partes)

**¿QUÉ FRACCIONES SON ÉSTAS?**

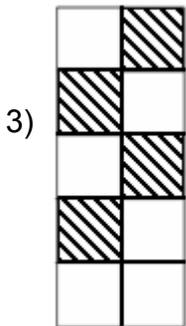
Contamos en cuántas partes se dividió el entero = ese es el denominador.  
Contamos cuántas partes se tomaron (pintadas) = ese es el numerador.



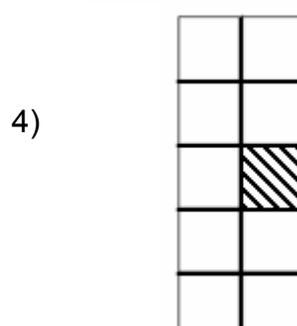
R.  $\frac{3}{6}$



R.  $\frac{4}{8}$



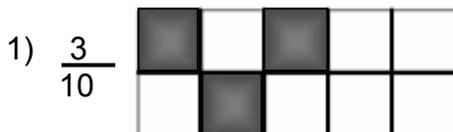
R.  $\frac{4}{10}$



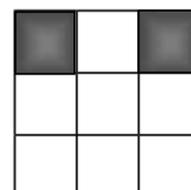
R.  $\frac{1}{10}$

**EN ESTAS CUADRÍCULAS PINTA LAS SIGUIENTES FRACCIONES:**

Puedes pintar con el mismo lápiz que estás escribiendo.

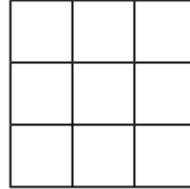


2)  $\frac{2}{9}$

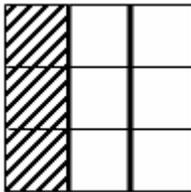


**PROBLEMAS**

En esta cuadrícula, ¿se podría pintar  $\frac{1}{3}$  ? —

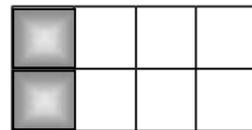


Solución:



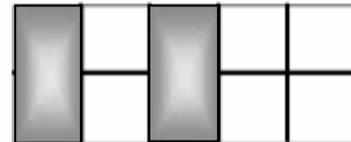
Dividimos los 9 cuadrados en 3 partes. Cada parte es  $\frac{1}{3}$ .

1) En esta cuadrícula pinta  $\frac{1}{4}$  (la cuarta parte).



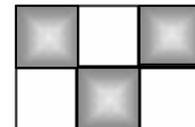
2) En esta cuadrícula pinta  $\frac{2}{5}$ .

Primero, divide este mismo entero en 5 partes. No hagas otro dibujo. Trabaja sobre este mismo entero.

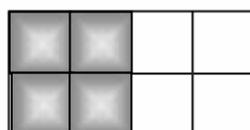
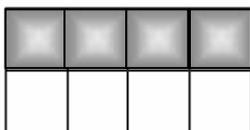


3) En esta cuadrícula pinta  $\frac{1}{2}$ .

No importa que esté dividido en 6 partes. Tienes que pintar  $\frac{1}{2}$  del entero.



4) En estas cuadrículas pinta  $\frac{1}{2}$  de tres maneras distintas.

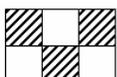


¿Hay más maneras de obtener  $\frac{1}{2}$ ?

SI

NO

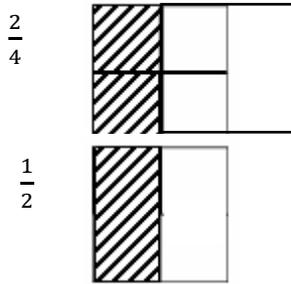
En el problema 4 anterior, ¿recordaste que los cuadros pintados pueden estar separados?



Estos son  $\frac{3}{6}$  pero también son  $\frac{1}{2}$  porque está pintada la mitad de 6.

### FRACCIONES EQUIVALENTES

Observa estas fracciones. Aquí hay  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ . Compara los dibujos y responde:



A)  $\frac{1}{2}$  es más grande

B)  $\frac{2}{4}$  es más grande

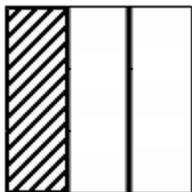
C) Son equivalentes.

$\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{4}$  son fracciones equivalentes.

¿Cómo definirías las fracciones equivalentes? Escribe tu descubrimiento:

<b>Representan la misma parte del entero.</b>

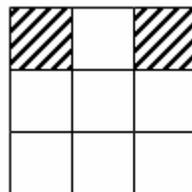
Encierra en un círculo las dos fracciones que son equivalentes:



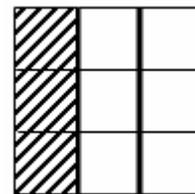
A



B

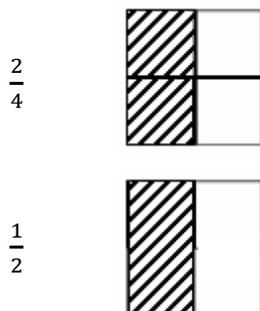


C



D

Observa el dibujo. Aquí tenemos  $\frac{2}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ .



La parte pintada es la misma en los dos enteros. Por eso son equivalentes.

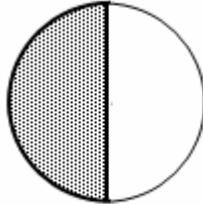
**LA FORMA DEL ENTERO** (En representaciones gráficas)

Las dos fracciones que se presentan a continuación son equivalentes.

Entero cuadrado



Entero circular



Observa con atención las figuras y contesta:

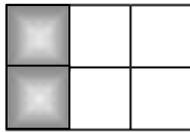
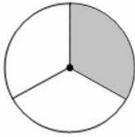
1) ¿Pueden ser equivalentes dos fracciones que están representadas en distinta forma?

SÍ NO

2) ¿Pueden ser equivalentes dos fracciones que están representadas en enteros de distinto tamaño?

SÍ NO

1) Aquí pinta una fracción que sea  $\frac{1}{3}$



2) ¿Son equivalentes estas fracciones?



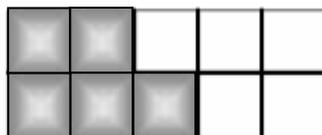
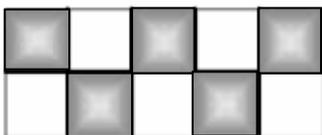
A



B

SÍ NO ¿Por qué? R. **Representan la misma parte (proporción) del entero.**

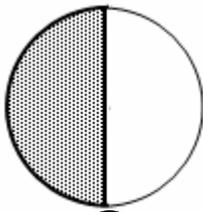
3) En esta cuadrícula, pinta dos fracciones que sean equivalente a  $\frac{1}{2}$ .



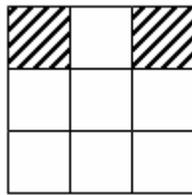
4) En esta cuadrícula pinta una fracción que sea equivalente a  $\frac{1}{4}$  (la cuarta parte del entero).



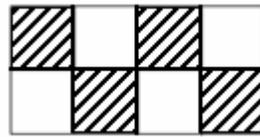
5) **DIFÍCIL:** ¿Cuáles son las dos fracciones que son equivalentes? Encierra en un círculo la letra correspondiente.



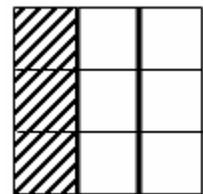
(A)



B

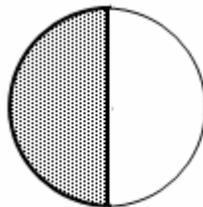


(C)



D

6) ¿Son equivalentes las dos fracciones siguientes?



(SÍ)

No

¿Por qué? R. **Representan la misma parte (proporción).**

¿ $\frac{1}{4}$  es equivalente con  $\frac{1}{2}$ ?

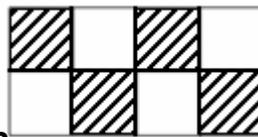
SÍ

(NO)

¿Por qué estas dos fracciones son equivalentes?



A



B

R. **Representan la misma parte (proporción).**

## Solucionario ficha 2 Semana 3

**Fíjate en el cuadro:** Aquí tenemos  $\frac{1}{3}$ . Vamos a **multiplicar por 2** el numerador y el denominador. Observa cómo se hace.

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$$


1) Qué se hizo para amplificar una fracción?

El numerador y el denominador se multiplicaron por 2.

1) ¿Qué fracción quedó? R. 2/6

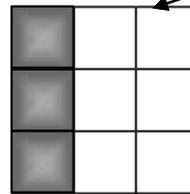
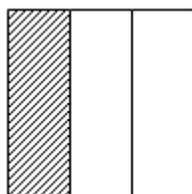
2) Ahora observa los dibujos. ¿Resultaron fracciones equivalentes?

(SI) NO

¿Por qué? Representan la misma parte (proporción) del entero.

Aquí hay  $\frac{1}{3}$ . Amplifica por 3 (Multiplica el numerador y el denominador por 3).

$$\frac{1}{3} \cdot 3 = \frac{3}{9}$$



Dibuja la fracción equivalente que resultó

Esto quiere decir que  $\frac{1}{3}$  es equivalente con 3/9

### AMPLIFICA PARA ENCONTRAR FRACCIONES EQUIVALENTES.

Para **amplificar**, debes multiplicar el **numerador y el denominador** por el mismo número. Por ejemplo por 2, por 3, por 4 o cualquier otro número. Recuerda que se multiplica el numerador **y también** el denominador.

1) Encuentra dos fracciones equivalentes con  $\frac{1}{4}$  (Amplifica por el número que quieras).

R. Ejemplo: 2/8 , 4/16, 8/32

2) Tres fracciones equivalentes con  $\frac{2}{5}$ .

R. Ejemplo: 4/10, 8/20, 16/40.

3) Dos fracciones equivalentes con  $\frac{3}{6}$ .

R. Ejemplo: 6/12, 12/24.

4) Dos fracciones equivalentes con  $\frac{1}{5}$ .

R. Ejemplo: 2/10, 4/20.

Podemos multiplicar el numerador **y** el denominador por cualquier número y la fracción que resulta siempre será equivalente:

P.3

EJEMPLO: 
$$\frac{2 \cdot 12 = 24}{3 \cdot 12 = 36}$$

**Equivalentes,**  
significa que son la  
misma parte del  
entero.

Al amplificar por 12 resultó la fracción  $\frac{24}{36}$  (Veinticuatro treinta y seisavos).

Por lo tanto  $\frac{24}{36}$  es equivalente con  $\frac{2}{3}$ .

Aumentaron los números, pero  $\frac{24}{36}$  sigue siendo la misma parte del entero que hay en  $\frac{2}{3}$ . Son equivalentes.

Busca 2 fracciones equivalentes con  $\frac{2}{7}$ .

R. 4/14 , 8/28

### SIMPLIFICANDO TAMBIÉN HACEMOS FRACCIONES EQUIVALENTES

También podemos hacer fracciones equivalentes SIMPLIFICANDO, es decir, DIVIDIENDO el numerador **y** el denominador por el mismo número.

Para simplificar, **dividimos**  
el numerador **y** el  
denominador por el mismo  
número.

**EJEMPLO**

$$\frac{4}{8} : 2 = \frac{2}{4}$$

$\frac{4}{8}$  es la mitad del entero.



Entero dividido en 8 partes (**cuadrícula**)

$\frac{2}{4}$  es la mitad del entero.



Entero dividido en 4 partes (**líneas gruesas**).

**Nota:** Conviene cerciorarse de que los alumnos "vean" las dos fracciones. Fijándose en los **cuadrados** para 4/8 y en las **franjas** para 2/4.

La fracción se cambió desde  $\frac{4}{8}$  a  $\frac{2}{4}$ . Pero siguen siendo equivalentes porque  $\frac{2}{4}$  es la mitad del entero y  $\frac{4}{8}$  también es la mitad del entero. **Observa los dibujos y las explicaciones que hay al lado de las fracciones anteriores.**

**SIMPLIFIQUEMOS FRACCIONES**

Encuentra fracciones equivalentes **dividiendo**.

1) Busca una fracción equivalente con  $\frac{4}{16}$ .

$$\frac{4}{16} : 2 = \frac{2}{8}$$

2) Ahora la fracción que resultó, simplifícala otra vez por 2.

R. 1/4

Por lo tanto, la fracción  $\frac{4}{16}$  es equivalente con la fracción 2/8

y con la fracción 4/16.

3) Simplificar la fracción  $\frac{6}{12}$  dividiendo por 3 para encontrar una equivalente.

R. 2/4

Por lo tanto, la fracción  $\frac{6}{12}$  es equivalente con la fracción 2/4.

4) Vuelve a simplificar la fracción que resultó (**Piensa por cuánto la puedes dividir**).

R. 1/2

Por lo tanto la fracción  $\frac{6}{12}$  es equivalente con la fracción 2/4 y con la fracción 1/2.

Ya puedes responder estas preguntas:

1) ¿Cómo simplificamos fracciones?

R. Dividiendo numerador y denominador por el mismo número.

2) ¿Cómo amplificamos fracciones?

R. Multiplicando numerador y denominador por el mismo número.

3) Si tú tomas una fracción original, por ejemplo  $\frac{56}{300}$  y la **simplificas**, ¿qué característica tiene la fracción simplificada?

- A) El entero queda dividido en el mismo número de partes que el original.
- B) El entero queda dividida en un mayor número de partes y la fracción es equivalente.
- C) El entero queda dividida en un menor número de partes y la fracción es equivalente.

4) Si tú tomas una fracción original, por ejemplo  $\frac{56}{300}$  y la **amplificas**, ¿qué característica tiene la fracción amplificada?

- A) El entero queda dividido en el mismo número de partes que el original.
- B) El entero queda dividida en un mayor número de partes y la fracción es equivalente.
- C) El entero queda dividida en un menor número de partes y la fracción es equivalente.

5) Escribe dos reglas para desarrollar fracciones equivalentes.

**Multiplicamos o dividimos el numerador y el denominador por el mismo número.**

---

### EJERCICIOS:

Simplifica estas fracciones hasta lograr la fracción más pequeña posible.

### EJEMPLO:

Si tenemos que simplificar  $\frac{8}{16}$  podemos simplificar (dividir el numerador y el denominador) por 2, por 4 y por 8.

1) Simplificando por 2 el resultado es la fracción: R. **4/8** \_\_\_\_\_

2) Simplificando por 4 el resultado es la fracción: R. **2/4** \_\_\_\_\_

3) Simplificando por 8 el resultado es la fracción: R. **1/2** \_\_\_\_\_

En los siguientes ejercicios, simplifica la fracción hasta lograr la más pequeña posible.

1)  $\frac{4}{8}$                       R. : **1/2**

2)  $\frac{3}{6}$                         R. : **1/2**

3)  $\frac{6}{12}$                        R. : **1/2**

4)  $\frac{4}{10}$                        R. : **2/5**

5)  $\frac{9}{18}$                        R. : **1/2**

## Solucionario ficha 3 Semana 3

---

### EJERCICIOS:

1) Observa estas fracciones equivalentes:  $\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{4}$

¿La fracción  $\frac{1}{2}$  se amplificó o se simplificó? Dibújalas y luego responde.

R. Amplificó

2) ¿Por qué número se amplificó la fracción original  $\frac{1}{2}$  para llegar  $\frac{2}{4}$ ?

R. Por 2

3) En estas fracciones:  $\frac{3}{6}$   $\frac{9}{18}$

¿Por qué número se amplificó la fracción  $\frac{3}{6}$  para llegar a su equivalente  $\frac{9}{18}$ ?

R. Por 3

4) Para conseguir esta fracción:  $\frac{100}{180}$

A) ¿Se amplificó o se simplificó la fracción  $\frac{10}{18}$  ?

R. Amplificó

B) ¿Por qué número?

R. Por 10

¿Qué operación se hizo?

R. Se multiplicó numerador y denominador por 10.

5) ¿Qué deberías hacer con la fracción  $\frac{10}{20}$  para transformarla en  $\frac{2}{4}$ ?

A) Amplificarla.

B) Simplificarla.

¿En qué consistiría la operación? Explícalo con palabras:

R. Dividir numerador y denominador por 5.

6) Observa estas fracciones:  $\frac{6}{18} \rightarrow \frac{2}{6}$

¿Qué se hizo con la fracción  $\frac{6}{18}$  ?

- A) Se simplificó por 3
- B) Se amplió por
- C) Ninguna de las anteriores.

7) Escribe aquí la regla para obtener fracciones equivalentes:

**R. Multiplicar o dividir el numerador y denominador por un mismo número.**

## Solucionario ficha 4 Semana 3

Cuando uno no tiene el dibujo, ¿se puede saber si dos fracciones son **equivalentes**?

**Sí. Sí se puede saber.** Para eso hay que hacer un cálculo muy sencillo.

Simplemente **se multiplican en forma cruzada**. Observa:

$$\begin{array}{ccc} \frac{3}{4} & \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} & \frac{6}{8} \\ & & \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{multiplicamos} \\ \text{y también} \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \cdot 6 \\ 3 \cdot 8 \end{array}$$

Fíjate bien:

<b>Primer paso</b>	$\frac{3}{4} \searrow \frac{6}{8}$	$3 \cdot 8 = 24$	} <b>DIO EL MISMO RESULTADO.</b>
<b>Segundo paso</b>	$\frac{3}{4} \nearrow \frac{6}{8}$	$4 \cdot 6 = 24$	

Si da el mismo resultado quiere decir que son equivalentes.

Si dos fracciones **se multiplican cruzadas** y dan el **mismo resultado**, quiere decir que **son equivalentes**.

Completa:

Para saber si dos **fracciones** son equivalentes hay que multiplicar en forma **cruzada**

Si dan distintos resultados quiere decir que no son equivalentes.

Ejemplo

$\frac{3}{5} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \frac{2}{4}$	$5 \cdot 2 = 10$	} <b>DISTINTO RESULTADO</b> <b>O sea, no son equivalentes.</b>
	$3 \cdot 4 = 12$	

Ahora haz tú solo el cálculo.

Contesta si estas fracciones son equivalentes o no son equivalentes.

Si son equivalentes usa el signo =.

Si no son equivalentes usa el signo  $\neq$ .

$$\frac{2}{4} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{2}{5} \neq \frac{2}{6}$$

Ejemplo:  $\frac{2}{5} \neq \frac{1}{3}$

Ahora indica si estas fracciones son equivalentes o no. Coloca el signo = o el signo  $\neq$  entre las fracciones, tal como en el ejemplo.

1)  $\frac{2}{5} \neq \frac{1}{3}$

2)  $\frac{3}{6} = \frac{4}{8}$

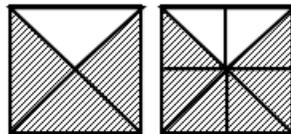
3)  $\frac{6}{9} \neq \frac{3}{2}$

4)  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

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

6)  $\frac{1}{4} \neq \frac{4}{12}$

Ahora haz el cálculo, escribe el signo = o bien  $\neq$  y después explica por qué son equivalentes o por qué no son equivalentes.



Ejemplo:  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

R. Son equivalentes porque representan la misma proporción (la misma parte) de la figura.

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

R. Igual explicación.

$\frac{1}{3} \neq \frac{2}{4}$

R. No son equivalentes porque representan distinta proporción del entero.

Ahora, haz el cálculo (sin dibujos) y contesta la alternativa correcta.

1)  $\frac{3}{4}$  es equivalente a:

- a)  $\frac{1}{3}$       b)  $\frac{2}{5}$       c)  $\frac{6}{8}$       d)  $\frac{3}{6}$

2)  $\frac{2}{3}$  es equivalente a:

- a)  $\frac{2}{4}$       b)  $\frac{3}{5}$       c)  $\frac{4}{6}$       d)  $\frac{3}{8}$

3)  $\frac{4}{20}$  es equivalente a:

- a)  $\frac{1}{10}$       b)  $\frac{2}{10}$       c)  $\frac{4}{10}$       d)  $\frac{2}{5}$



**7° básico**

**Matemática**

**Semana 3**