Matemáticas

4.º de Primaria

Fracciones equivalentes

Fracciones que valen lo mismo con números distintos, y cómo se calcula la fracción de una cantidad. Con solucionario razonado.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Dos fracciones son **equivalentes** cuando **valen lo mismo** aunque estén escritas con números distintos. **1/2 = 2/4 = 3/6 = 5/10**: la mitad de la pizza es la misma, esté partida en dos trozos o en diez.

Para obtener una equivalente se **multiplica o se divide arriba y abajo por el mismo número**. Lo que se le hace al numerador hay que hacérselo al denominador.

Para comprobar si dos fracciones son equivalentes se **multiplica en cruz**: 2/3 y 4/6 lo son porque 2 × 6 = 12 y 3 × 4 = 12.

Y la **fracción de una cantidad** se calcula en dos pasos: **divides entre el denominador y multiplicas por el numerador**. Los 3/4 de 20 son 20 ÷ 4 = 5, y 5 × 3 = **15**.

Trucos

La regla de multiplicar arriba y abajo **por el mismo número** se entiende mirando la pizza: partir cada trozo en dos da el doble de trozos, pero también coges el doble, así que tienes lo mismo.

Para la fracción de una cantidad, el orden importa poco pero **dividir primero** deja números más pequeños. Los 3/4 de 20: mejor 20 ÷ 4 = 5 y luego × 3, que 20 × 3 = 60 y luego ÷ 4.

Cuidado con **simplificar**: dividir arriba y abajo por el mismo número da una fracción **más sencilla y con el mismo valor**. 8/12 dividido entre 4 es 2/3.

Y ojo con el error clásico: **no se suma el mismo número arriba y abajo**. 1/2 y 2/3 no son equivalentes, aunque se haya sumado uno a cada parte.

Para el adulto. Este contenido es el que sostiene todo lo que viene: sumar fracciones en 5.º exige encontrar equivalentes. Si aquí queda flojo, el curso siguiente se hace cuesta arriba.

1. Multiplica arriba y abajo. Escribe tres equivalentes.

a) 1/2 = ____ = ____ = ____
b) 2/3 = ____ = ____ = ____
c) 3/5 = ____ = ____ = ____

2. Multiplica en cruz. ¿Son equivalentes?

a) 2/3 y 4/6 → ____ y ____ ¿Equivalentes? ____
b) 1/2 y 3/5 → ____ y ____ ¿Equivalentes? ____
c) 3/4 y 9/12 → ____ y ____ ¿Equivalentes? ____

3. Simplifica. Divide arriba y abajo.

a) 8/12 = ____ b) 6/9 = ____ c) 10/20 = ____
d) 15/25 = ____ e) 4/16 = ____ f) 12/18 = ____

4. Completa la equivalente que falta.

a) 1/3 = ____/9 b) 2/5 = ____/20 c) 3/4 = 9/____ d) 5/6 = ____/12

5. Fracción de una cantidad. Dos pasos.

a) 1/2 de 30 → 30 ÷ 2 = ____ × 1 = ____
b) 3/4 de 20 → 20 ÷ 4 = ____ × 3 = ____
c) 2/5 de 45 → 45 ÷ 5 = ____ × 2 = ____
d) 5/6 de 42 → 42 ÷ 6 = ____ × 5 = ____

6. El error de sumar. Explica por qué está mal.

Alguien dice que 1/2 y 2/3 son equivalentes porque ha sumado 1 arriba y 1 abajo.

¿Está bien? ____ ¿Por qué? ____

Comprueba multiplicando en cruz: ____ y ____

7. Problemas. Escribe la operación y contesta.

Operación:

Respuesta: ____

Operación:

Respuesta: ____

Operación:

Respuesta: ____

a) En una clase de 24 alumnos, 3/8 llevan gafas. ¿Cuántos son?
b) Me he leído 2/5 de un libro de 200 páginas. ¿Cuántas llevo?
c) Un pantalón cuesta 40 € y está rebajado 1/4. ¿Cuánto me descuentan?

El reto

Coge **una hoja cuadriculada** y dibuja un rectángulo de 12 cuadros.

1. **Colorea la mitad. ¿Cuántos cuadros son? Escribe la fracción de dos maneras.**

2. **Ahora colorea 1/3 de otro rectángulo igual, y 1/4 de otro.**

3. **Escribe cada una como fracción de 12.**

   Después contesta: ¿por qué el 12 va tan bien para esto? Prueba con un rectángulo de 10 cuadros y mira qué fracciones se pueden colorear exactas y cuáles no.

Solucionario

Ejercicio 1: a) 2/4, 3/6, 4/8… b) 4/6, 6/9, 8/12… c) 6/10, 9/15, 12/20… Se acepta cualquier múltiplo correcto.

Ejercicio 2: a) 12 y 12, **sí** b) 5 y 6, **no** c) 36 y 36, **sí**.

Ejercicio 3: a) **2/3** b) **2/3** c) **1/2** d) **3/5** e) **1/4** f) **2/3**.

Ejercicio 4: a) **3**/9 b) **8**/20 c) 9/**12** d) **10**/12.

Ejercicio 5: a) 15 × 1 = **15** b) 5 × 3 = **15** c) 9 × 2 = **18** d) 7 × 5 = **35**.

Ejercicio 6: **No** está bien, porque las equivalentes se obtienen **multiplicando o dividiendo**, nunca sumando. Multiplicando en cruz: 1 × 3 = 3 y 2 × 2 = 4; como 3 y 4 son distintos, no son equivalentes.

Ejercicio 7: a) 24 ÷ 8 = 3, 3 × 3 = **9 alumnos** b) 200 ÷ 5 = 40, 40 × 2 = **80 páginas** c) 40 ÷ 4 = **10 €**.

El reto: el 12 va bien porque se puede dividir exactamente entre **2, 3, 4 y 6**. Con 10 cuadros solo salen exactas las de 1/2 y 1/5; 1/3 y 1/4 dejarían cuadros partidos. Es la primera aparición de la idea de divisor, y explica por qué las recetas y los relojes usan números como 12 y 60.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Obtiene fracciones equivalentes. C [ ] EP [ ] NC [ ]

2. Comprueba multiplicando en cruz. C [ ] EP [ ] NC [ ]

3. Simplifica una fracción. C [ ] EP [ ] NC [ ]

4. Completa el término que falta. C [ ] EP [ ] NC [ ]

5. Calcula la fracción de una cantidad. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Sabe que no se puede sumar arriba y abajo. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 6 es el error de razonamiento del curso, y es un error inteligente: el alumno generaliza lo que funciona en la suma. Por eso conviene desmontarlo con la comprobación en cruz y no con un «eso no se hace».

El 5 es lo que más se usa en la vida real —descuentos, repartos, recetas— y lo que más aparece en problemas. Si el orden divide-multiplica queda automatizado, el resto va solo.

El reto lleva al concepto de divisor sin nombrarlo, y explica de paso por qué el sistema de tiempo va en doces y sesentas. Merece la pena comentarlo si sale.