

RESUMEN DE CONTENIDOS

Nuestra fiesta de primavera

Matemáticas | 6° EP



Índice

Nuestra fiesta de primavera.....	2
I. Definición.....	2
Fracciones equivalentes.....	2
II. Repaso del m.c.m.....	3
III. Comparar fracciones.....	3
IV. Operar fracciones.....	4
Multiplicar.....	4
Porcentaje.....	4
Dividir.....	5
Común denominador de dos o más fracciones.....	5
Sumar y restar.....	5
Atribución de los recursos incorporados al documento.....	6

Nuestra fiesta de primavera

I. Definición

Una **fracción** es el cociente de dos números enteros, llamados **numerador** y **denominador**. El denominador nunca puede ser 0. Ejemplos: $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{7}$...

El denominador es el que indica el **tamaño** de las partes en las que se divide la unidad.

Al trabajar con fracciones es importante identificar su valor, comparado con la unidad.

1. **Fracciones propias:** Cuando el numerador es menor o igual que el denominador. Ejemplo: $\frac{3}{4}$. Su valor es menor o igual que 1.

2. **Fracciones impropias:** Cuando el numerador es mayor que el denominador. Ejemplo: $\frac{7}{4}$. Su valor es mayor que uno.

A partir de estas fracciones, se construyen los **números mixtos**.

Se trata de escribirlas separando la parte entera de la fraccionaria.

Por ejemplo: $\frac{7}{4}$ se puede escribir como $1 + \frac{3}{4}$, la forma del número mixto omite el símbolo de la suma: $1 \frac{3}{4}$

Fracciones equivalentes

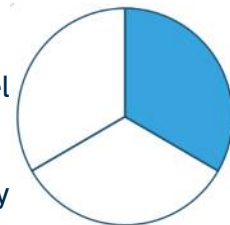
Fracciones equivalentes son las que tienen el mismo valor.



Por ejemplo, $\frac{3}{9}$ y $\frac{1}{3}$ representan la misma cantidad.

Para obtener una fracción equivalente a otra se multiplica el numerador y el denominador por el mismo número.

En el ejemplo anterior, multiplicando $\frac{1}{3}$ por 3 (numerador y denominador), se obtiene $\frac{3}{9}$.



$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3}{9} \quad \frac{3}{9} = \frac{1:3}{3:3} = \frac{1}{3}$$

También se puede ver en sentido inverso, si se divide $\frac{3}{9}$ entre 3 (numerador y denominador), se obtiene $\frac{1}{3}$.

Al proceso de obtener fracciones equivalentes también se le llama **simplificar** (si se van reduciendo los números) o **amplificar** (se van aumentando, lo verás más adelante).

Ejemplo de simplificación: $\frac{4}{8} = \frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4}$

Repitiendo el proceso de dividir hasta que ya no se pueda seguir porque el numerador y el denominador no tienen factores comunes, se obtiene la **fracción irreducible**.

En el ejemplo anterior $\frac{4}{8} = \frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ un medio es la irreducible.

II. Repaso del m.c.m.

Llamamos **mínimo común múltiplo de dos o más números (m.c.m.)** al menor de sus múltiplos comunes.

Ejemplo:

El m.c.m. (8, 6) = 24

Múltiplos de 8 = {8, 16, **24**... }

Múltiplos de 6 = {6, 12, **24**... }

El primero en común es el 24.

Otra forma de hallar el m.c.m. es a través de la factorización prima, es decir, la formada por los **factores primos de cada número**.

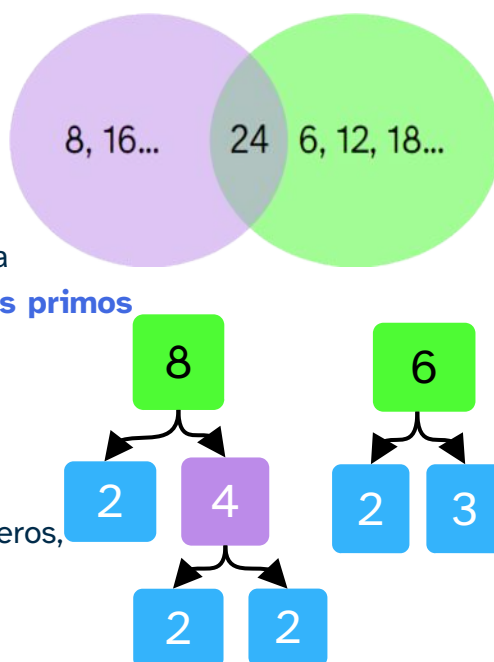
En el ejemplo anterior, la factorización prima es:

$$6 = 3 \times 2 \text{ y } 8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

Se eligen todos los factores distintos de ambos números, con su mayor exponente, en este caso son el 2^3 y el 3.

El m.c.m. es $2^3 \times 3 = \mathbf{8 \times 3 = 24}$.

Algunas calculadoras traen una tecla que halla el mínimo común múltiplo, mira si la tuya la tiene.



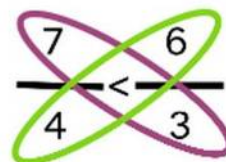
III. Comparar fracciones

Para comparar dos fracciones deben tener el mismo denominador.

Una forma abreviada de encontrarlo es multiplicar las fracciones en cruz.

Al multiplicar en cruz, estás buscando fracciones equivalentes sin terminar el proceso, fíjate:

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \times 3}{4 \times 3} = \frac{21}{12} \text{ y } \frac{6}{3} = \frac{6 \times 4}{3 \times 4} = \frac{24}{12}$$



$$\mathbf{21} < \mathbf{24}$$

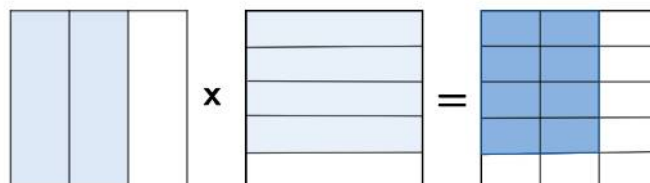
¿Y si al multiplicar en cruz los resultados son iguales? Entonces ambas fracciones valen lo mismo, son equivalentes:

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} \text{ porque } 3 \times 10 = 6 \times 5 = 30$$

IV. Operar fracciones

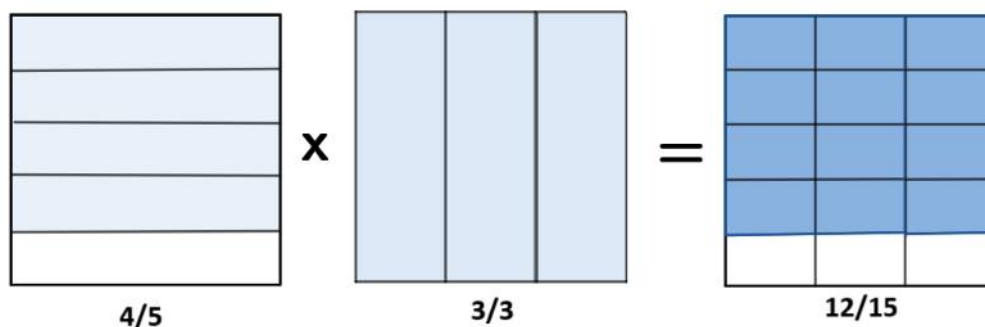
Multiplicar

El resultado de multiplicar dos fracciones es otra fracción cuyo **numerador es el producto de los numeradores**, y su **denominador el producto de los denominadores**.



$$\text{Ejemplo: } \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

Observa que, cuando hallas una fracción equivalente, estás multiplicando fracciones.



Ejemplo: $\frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$ la fracción por la que multiplicas vale 1, por eso no cambias el valor de la primera, sólo su expresión.

En el caso de que se multiplique la fracción por un número que no está en forma de fracción, puedes hacer la multiplicación por el numerador y dividir entre el denominador, o ponerle como denominador un 1.

$$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{2}{3} \times \frac{5}{1} = \frac{2 \times 5}{3 \times 1} = \frac{10}{3}$$

Porcentaje

El porcentaje es una fracción con denominador 100.

Calcular un **porcentaje** de una cantidad significa **multiplicarla** por la fracción o el decimal correspondiente.

Ejemplo: calcular el 20 % de 8,50 €.

$$20 \% \text{ es } \Rightarrow 20/100$$

$$8,5 \times 20 \div 100 = 1,7 \text{ €}$$

$$\text{o bien, } \frac{20}{100} \times 8,5 = \frac{20}{100} \times \frac{8,5}{1} = \frac{20 \times 8,5}{100 \times 1} = \frac{170}{100}$$

Dividir

Como sabes, la división es la operación inversa de la multiplicación.

Por eso para dividir, primero se hace la inversa de la segunda fracción (intercambiar numerador y denominador) y luego se multiplica como en el ejemplo anterior.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{14}{15}$$

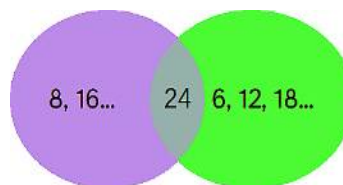
Observa que cuando haces fracciones equivalentes simplificando, estás dividiendo entre una fracción con valor 1.

Común denominador de dos o más fracciones

Para hallar un denominador común a varias fracciones, hay que buscar fracciones equivalentes que tenga un **denominador que sea múltiplo común**.

Ejemplo: $\frac{3}{8}$ y $\frac{5}{6}$; puedes conseguir que tengan el mismo denominador multiplicando, la primera por 3 (numerador y denominador) y la segunda por 4:

- Fracciones equivalentes a $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$
- Fracciones equivalentes a $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$



Fíjate que el número **24 es múltiplo de 8 y 6**. Servirían también 48, 72...

Al dividir $24 : 8$ obtienes 3, y al dividir $24 : 6$ obtienes el 4, los números por los que hay que multiplicar.

Si utilizas el m.c.m. de ambas, trabajas con números más pequeños, por eso se recomienda usar este método.

Sumar y restar

Para sumar o restar fracciones, es necesario que tengan el mismo denominador.

El resultado tiene como **numerador la suma de los numeradores** y como **denominador el mismo que ya tenían**. Ejemplo:

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \quad \frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$$

En caso de que no lo tengan el mismo denominador, hay que buscar fracciones equivalentes a cada una de ellas, como viste en el apartado anterior.

Por ejemplo, $\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$, el denominador común es 24:

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \frac{9}{24} + \frac{20}{24} = \frac{29}{24}$$

Atribución de los recursos incorporados al documento

Recursos incorporados por orden de aparición y página:

Todas las imágenes son de elaboración propia (Proyecto cREAgal). ([CC BY-NC-SA 4.0](#))



“Resumen de contenidos: Nuestra fiesta de primavera”, del proxecto *cREAgal*, se publica con la [Licencia Creative Commons Reconocimiento No-comercial Compartir igual 4.0](#)