## ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES: UNA FORMA MÁS CORTA

Esta guía tiene como objetivo presentar la forma sintetizada para sumar y restar fracciones con distinto denominador (fracciones heterogéneas), que, en un comienzo, se abordó mediante la amplificación de fracciones, siendo este el proceso que fundamenta matemáticamente el proceso que se aborda a continuación.

**Ejemplo 1.** Calcule  $\frac{2}{5} + \frac{7}{15}$ . Para ello, tenemos dos formas de hacerlo: amplificando las fracciones o por un nuevo método: mediante el MCM.

## Forma 1

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{15}$$

MCM(5,15) = 15. Luego amplificamos:

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{15} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7 \times 1}{15 \times 1}$$

$$= \frac{6}{15} + \frac{7}{15}$$

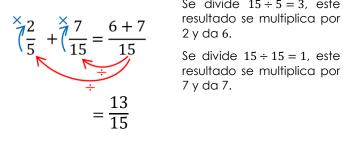
$$= \frac{6 + 7}{15}$$

$$= \frac{13}{15}$$

## Forma 2

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{15}$$

MCM(5,15) = 15. Luego dividimos el MCM entre cada denominador y el resultado lo multiplicamos por el numerador de la fracción:



Se divide  $15 \div 5 = 3$ , este resultado se multiplica por

Si notamos, ambas formas llevan a la misma respuesta, sin embargo, la forma 2 brinda un resultado más rápido y práctico, por lo que adoptaremos la forma 2 de ahora en adelante. Para profundizar la explicación de este proceso, se dejan los siguientes enlaces:

- Enlace 1. https://www.youtube.com/watch?v=8ME0-YAx9gE (suma de dos fracciones).
- Enlace 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Q4NuA8cH5As">https://www.youtube.com/watch?v=Q4NuA8cH5As</a> (suma de tres fracciones).
- Enlace 3. https://www.youtube.com/watch?v=CdF65vhhxXU (suma y resta combinada).
- Enlace 4. https://www.youtube.com/watch?v=vXL-5dKYrll (número mixto fracción impropia).

Enlace 5. https://www.youtube.com/watch?v=lzEpzYRk9zk (fracción a número mixto).

**Ejemplo 2.** Calcule la suma de  $\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$ . Primeramente, calculamos el MCM(4,3) = 12, luego se utiliza la forma 2 para operar fracciones y finalmente se convierte a número mixto (visitar enlace 5).

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9+8}{12} = \frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$$

**Ejemplo 3.** Calcule la resta  $2\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ . Convertimos el número mixto a fracción impropia y luego el MCM de 4 y 6 es 12:

$$\frac{11}{4} - \frac{1}{6} = \frac{33 - 2}{12} = \frac{31}{12} = 2\frac{7}{12}$$

Nota. Todo resultado que dé una fracción impropia, se debe convertir a número mixto (visitar enlace 5).

**Ejemplo 4.** Calcule  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}$ 

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12} = \frac{8 + 10 - 1}{12} = \frac{17}{12} = \mathbf{1} \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{12}}$$

**Ejemplo 5.** Calcule  $3 - \frac{3}{4}$ . Para este ejercicio, podemos escribir el 3 como la fracción  $\frac{3}{1}$ , ya que todo número natural se puede escribir como una fracción cuyo denominador es 1.

$$3 - \frac{3}{4} = \frac{3}{1} - \frac{3}{4} = \frac{12 - 3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

Ejercicios. Calcule efectúe las siguientes operaciones.

- 1.  $\frac{1}{6} + \frac{7}{8}$ 2.  $\frac{3}{5} + \frac{2}{15}$ 3.  $\frac{3}{4} \frac{5}{8} + \frac{7}{12}$
- 4.  $\frac{11}{15} \frac{7}{30} + \frac{3}{10}$
- 5.  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \frac{1}{12}$