

TEXTO Nº 2 OPERACIONES CON FRACCIONES

Suma y resta de fracciones

1. Cuando tienen el mismo denominador

Se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

Después si es posible, se simplifica.

2. Cuando tienen distinto denominador

Hay que reducir a común denominador.

1º Se calcula el m.c.m. de los denominadores. Descomponemos en factores los denominadores y cogemos los factores comunes de mayor exponente y los no comunes.

2º Dividimos el m.c.m. obtenido entre cada uno de los denominadores y lo que nos dé lo multiplicamos por el número que haya en el numerador.

3º Ya tenemos todas las fracciones con el mismo denominador, sumamos o restamos los numeradores y dejamos el mismo denominador.

4º Si es posible, simplificamos.

* Para comparar fracciones de distinto denominador , primero debemos reducirlas a común denominador, luego ya las podemos ordenar y comparar.

Ejemplos

Suma y resta de fracciones

1. Con el mismo denominador

$$\text{a) } \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \text{b) } \frac{3}{14} + \frac{4}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \quad \text{c) } \frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad \text{d) } \frac{7}{13} - \frac{5}{13} = \frac{2}{13}$$

2. Con distinto denominador

$$\text{a) } \frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \text{m.c.m.}(5,7) = 35 \quad \frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35} \quad \text{b) } \frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\text{c) } \frac{7}{20} + \frac{13}{15} - \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 7}{60} + \frac{4 \cdot 13}{60} - \frac{12 \cdot 1}{60} = \frac{21}{60} + \frac{52}{60} - \frac{12}{60} = \frac{73}{60} - \frac{12}{60} = \frac{61}{60}$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\text{m.c.m.}(20,15,5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 1 = 60$$

$$20 = 2^2 \cdot 5 \cdot 1 \quad 15 = 3 \cdot 5 \cdot 1 \quad 5 = 5 \cdot 1$$

Multiplicación de fracciones

1º Se multiplican los numeradores, este producto es el nuevo numerador.

2º Se multiplican los denominadores, su producto es el nuevo denominador.

3º Después se simplifica.

Fracción de un número: Es una multiplicación de fracciones, el número tiene como denominador uno.

Fracción de una fracción: Se multiplican las dos fracciones.

Fracción inversa: “Se le da la vuelta”, el numerador pasa a ser el denominador y el denominador es el nuevo numerador. Una fracción al multiplicarse por su inversa el resultado da la unidad.

División de fracciones

1º Multiplicamos el numerador de la primera por el denominador de la segunda, el producto es el nuevo numerador.

2º Multiplicamos el denominador de la primera por el numerador de la segunda, el producto es el nuevo denominador.

3º Después si podemos se simplifica.

Ejemplos de multiplicación y división de fracciones

Multiplicación

$$\text{a) } \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20} \quad \text{b) } \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{20}{20} = 1 \text{ *Son fracciones inversas, dan uno.}$$

Fracción de un número y fracción de una fracción

$$\text{a) } \frac{3}{4} \text{ de } 60 = \frac{3}{4} \cdot \frac{60}{1} = \frac{180}{4} = 45 \quad \text{b) } \frac{4}{5} \text{ de } \frac{1}{3} = \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$$

División

$$\text{a) } \frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{15}{8} \quad \text{b) } \frac{2}{5} : \frac{7}{4} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 7} = \frac{8}{35} \text{ también x por la inversa de la 2ª } \frac{2}{5} : \frac{7}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{8}{35}$$

Extraído de www.vadenumeros.es