

Operaciones con números Racionales

SUMA Y RESTA

1.- Fracciones con igual denominador: se mantiene constante el denominador y se suman o restan sus numeradores.

Ejemplo:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7+4+3}{5} = \frac{14}{5}$$

$\frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}}$

Veamos otro ejemplo:

$$\frac{9}{5} - \frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{9-3-1}{5} = \frac{5}{5} = \text{simplificando quedaria} = 1$$

$$2,3 - 5,6 = \frac{23-2}{9} - \frac{56-5}{9} = \frac{21}{9} - \frac{51}{9} = -\frac{30}{9} = \text{simplificando}$$

quedaría $-\frac{10}{3}$

2.- Fracciones con distinto denominador: Se busca un **denominador común** que es el M.C.M. entre todos los denominadores, se divide éste con cada denominador y se multiplica por su correspondiente numerador. Luego se suma o resta.

Ejemplo:

$$\frac{4}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{2} = \frac{8+5-9}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

fracción irreducible (para obtener la fracción irreducible se simplifica $\frac{4}{6}$, es decir se divide el numerador y denominador por un mismo número, es éste caso se divide por 2)

Otro ejemplo con decimales

$$5,6 + 6,75 = \frac{56-5}{9} + \frac{675-67}{90} = \frac{51}{9} + \frac{608}{90} = \frac{510+608}{90} = \frac{1118}{90}$$

simplificando quedaría $\frac{559}{45}$

Simplificación de fracciones

- Dividir numerador y denominador por un mismo número, hasta llegar a la fracción irreducible. A éste procedimiento se lo llama SIMPLIFICACIÓN

Ejemplo:

$$\frac{150}{120} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$\begin{matrix} :10 & & :3 \\ :10 & & :3 \end{matrix}$

Se van dividiendo los números hasta obtener una fracción irreducible.

Multipliación de fracciones

El producto entre dos o más números racionales es otro número racional, cuyo numerador y denominador son los productos de los numeradores y denominadores de cada uno de los factores. Respetando la regla de los signos que utilizamos con los números enteros.

Veamos un ejemplo:

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

Para operar más sencillamente conviene simplificar antes de resolver, siempre que sea posible.

Se simplifica
cualquier
numerador, con
cualquier
denominador

$$a) \frac{9}{8} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{16}{18} = \frac{4}{3}$$

Luego de simplificar, multiplico numerador con
numerador y denominador con denominador

División de fracciones

Para resolver con mayor facilidad conviene simplificar y luego resolver.

No te olvidar que aquí también se respeta la regla de los signos y si es posible hay que simplificar la fracción obtenida.

Simplifica
así:
numerador
con

Ejemplo: $\frac{15}{24} : \frac{125}{48} = \frac{6}{25}$

Luego de simplificar, se
resuelve multiplicando
cruzado ↘↗