



Operaciones con Fracciones Suma

En los Números Racionales la suma implica los mismos dos casos que presentan los números enteros, es decir, sumar números racionales con iguales signos y sumar números racionales con distintos signo y aplica las mismas reglas.

Suma de Racionales con Distinto Signo

$$-\frac{8}{7} + \frac{3}{7} - \frac{9}{7} + \frac{2}{7} = \frac{-8+3-9+2}{7} = \frac{5-17}{7} = -\frac{12}{7}$$

Esto es, si sumamos números racionales de igual signo, se conserva dicho signo y se adicionan los valores absolutos si sumamos números racionales de distintos signos, se coloca el signo del mayor y se restan los valores absolutos

Ahora conoceremos dos casos correspondientes a la suma de fracciones de acuerdo al denominador que tengan ellos. Un caso es, suma de fracciones con igual denominador y otro es suma de fracciones con distintos denominadores

Suma de Fracciones con Igual Denominador

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b}$$

Suma de Fracciones con Distintos Denominadores

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{3+5}{7} = \frac{8}{7}$$

Cuando sumamos fracciones con igual denominador, se coloca el mismo denominador y se opera la suma de los numeradores por ejemplo, 3 7mos + 5 7mos colocamos el mismo denominador y sumamos los numeradores obtenemos 8 7mos el 8 y el 7 tienen como único divisor común el 1, entonces no puede simplificarse más la fracción

Cuando sumamos fracciones con distinto denominador, debemos buscar un nuevo y único denominador para la fracción suma, este nuevo denominador es el m.c.m. de los denominadores de los sumandos veamos el procedimiento paso por paso con un ejemplo

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$$

m.c.m{b,d}



Primer paso buscamos el m.c.m de los denominadores, y lo colocamos como denominador de la nueva fracción recordemos que hay dos formas de hallar el m.c.m., una de ellas es descomposición en factores primos de cada número y aplicación de la regla, y la otra es la descomposición simultánea de todos los números. Puedes revisar esto en las lecciones correspondientes a m.c.m del tema Múltiplos y Divisores

$$\text{m.c.m}_{\{6,9\}} = 18$$

6	9	2
3	9	3
1	3	3
1	1	

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{\quad}{18}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{5 \cdot 3 + 4 \cdot 2}{18} = \frac{23}{18}$$

Dividimos el nuevo denominador entre el denominador de cada sumando, y el cociente se multiplica por el numerador correspondiente, colocando el resultado como sumando en la nueva fracción y luego efectuamos las operaciones del numerador y obtenemos la fracción suma

$$18 \div 6 = 3 \qquad 18 \div 9 = 2$$

Es importante verificar si la fracción es reducible para ello se busca el M.C.D de numerador y denominador. Si es distinto de 1 se divide numerador y denominador entre el M.C.D. para reducir la fracción. Si es 1, la fracción es irreducible y se queda así

$$\frac{23}{18} \quad \text{M.C.D}_{\{23,18\}} = 1$$