



## Suma de Fracciones con Distintos Denominadores

### Ejercicio 4

Calcular la Suma Indicada, simplificando la fracción a su mínima expresión

$$16 - \left\{ \frac{2}{5} + \left[ \frac{5}{8} - \left( \frac{3}{20} + \frac{5}{2} \right) - \frac{3}{4} \right] + \frac{1}{10} \right\}$$

$$\frac{3}{20} + \frac{5}{2} \quad 20 = 2^2 \cdot 5$$

$$m.c.m. = 20$$

$$= \frac{\quad}{20}$$

Tenemos la presencia de llaves, corchetes y paréntesis comenzaremos calculando la suma encerradas en paréntesis  $3/20 + 5/2$  el 2 está contenido en el 20, es decir, es uno de los factores primos que lo componen de modo que el m.c.m. es el 20 esto puedes verificarlo calculando el m.c.m. por descomposición simultánea o por la regla

20 entre 20 es 1, por 3 es 3 + 20 entre 2 es 10, por 5 es 50... 3 + 50 es 53

$$= \frac{3 + 50}{20} = \frac{53}{20}$$

|   |    |   |   |    |   |   |
|---|----|---|---|----|---|---|
| 5 | 53 | 3 | 8 | 20 | 4 | 2 |
| 8 | 20 | 4 | 4 | 10 | 2 | 2 |
|   |    |   | 2 | 5  | 1 | 2 |
|   |    |   | 1 | 5  | 1 | 5 |
|   |    |   | 1 | 1  | 1 |   |

$2^3 \cdot 5$   
 $m.c.m. = 40$

---

40

Ahora calcularemos la suma contenida en el corchete,  $5/8 - 53/20 - 3/4$  por descomposición simultánea obtenemos los factores que componen al m.c.m., 2 a la 3 por 5. El m.c.m. es 40 dividimos 40 entre cada denominador y el cociente resultante lo multiplicamos por los numeradores correspondientes.

40 entre 8 es 5, por 5 es 25 - 40 entre 20 es 2, por 53 es 106 - 40 entre 4 es 10, por 3 es 30...  $25 - 106 - 30$  es 111 resulta la fracción  $111/40$  ahora operaremos la suma contenida en las llaves...  $2/5 + 111/40 + 1/10$  el 40 contiene al 5 y al 10 como factores lo que significa que 40 es el m.c.m., puedes verificar esto como forma de practicar dividimos 40 entre 5 y el resultado por 2, + dividimos 40 entre 40 y el resultado por 111, + dividimos 40 entre 10 y el resultado por 1 nos queda en el numerador,  $16 + 111 + 4$ , que es igual a 131

$$\frac{25 - 106 - 30}{40} = \frac{111}{40}$$

$$= 16 - \left\{ \frac{2}{5} + \frac{111}{40} + \frac{1}{10} \right\}$$



$2/5 + 111/40 + 1/10$  el 40 contiene al 5 y al 10 como factores lo que significa que 40 es el m.c.m., puedes verificar esto como forma de practicar dividimos 40 entre 5 y el resultado por 2, + dividimos 40 entre 40 y el resultado por 111, + dividimos 40 entre 10 y el resultado por 1 nos queda en el numerador,  $16 + 111 + 4$ , que es igual a 131

$$\begin{array}{r} \frac{2}{5} + \frac{111}{40} + \frac{1}{10} \\ \hline 16 + 111 + 4 \\ \hline 40 \\ \hline 131 \\ \hline 40 \end{array}$$

Finalmente tenemos la resta de un número entero menos una fracción en este caso, la fracción suma tendrá como denominador el de la fracción sumando se multiplica el denominador por el número entero y se resta el numerador de la fracción nos queda  $(640 - 131)/40$ ...  $609/40$  el 40 tiene como divisores primos el 2 y el 5... y 609 no es divisible por ninguno de estos dos números, de modo que el único divisor común entre 609 y 40 es el 1 son primos relativos y la fracción no puede simplificarse más

$$= 16 - \frac{131}{40} = \frac{640 - 131}{40} = \frac{609}{40}$$