

Importancia de las simplificaciones

Cuando se trabaja con fracciones, especialmente cuando hay que hacer las operaciones manualmente, nos podemos encontrar con cálculos complicados. En matemáticas se busca siempre el camino más sencillo. En este contexto, el camino más sencillo casi siempre consiste en simplificar las fracciones lo antes posible.

Cuanto antes simplifiques, más fácil será la operación

Irás viendo a lo largo del estudio de las fracciones cómo aplicamos este principio una y otra vez. Ahora vamos a aplicarlo a la suma de fracciones.

Enunciado común de todos los ejemplos

Realiza las siguientes operaciones y da el resultado del modo más sencillo que sea posible (fracción irreducible o número entero).

Ejemplo 1. $\frac{6}{22} + \frac{15}{33} - \frac{10}{55}$

Observamos que las tres fracciones tienen distinto denominador, así que, en principio tendríamos que obtener fracciones equivalentes con el mismo denominador, para lo que habría que calcular el mínimo común múltiplo de 22, 33 y 55.

Sin embargo, cada una de las tres fracciones se puede simplificar. Si obtenemos fracciones irreducibles equivalentes, la operación se convierte en

$$\frac{6}{22} + \frac{15}{33} - \frac{10}{55} = \frac{3}{11} + \frac{5}{11} - \frac{2}{11}$$

Ahora todas las fracciones de la suma tienen el mismo denominador, así que nos vamos a ahorrar muchas operaciones. Terminamos:

$$\frac{3}{11} + \frac{5}{11} - \frac{2}{11} = \frac{6}{11}$$

La fracción obtenida es irreducible, así que ya es la solución final. Solución: $\frac{6}{11}$

Ejemplo 2. $\frac{35}{147} - \frac{16}{132}$

Si lo hacemos sin simplificación previa: $\frac{35}{147} - \frac{16}{132} = \frac{1540 - 785}{6468} = \frac{756}{6468} = \frac{9}{77}$

Si lo hacemos con simplificación previa: $\frac{35}{147} - \frac{16}{132} = \frac{5}{21} - \frac{4}{33} = \frac{27}{231} = \frac{9}{77}$

Fíjate en que los números son mucho más sencillos en la segunda resolución.

Excepciones

Las reglas generales están bien, ayudan a los estudiantes a seguir buenos caminos de pensamiento. Pero no debes perder de vista que para algunas situaciones se pueden encontrar mejores métodos, así que dedica un momento antes de empezar las operaciones para reflexionar sobre cuál es realmente el camino más sencillo.

Ejemplo 3. $\frac{10}{18} + \frac{15}{18}$

Aunque las dos fracciones se pueden simplificar, hacerlo no es buena idea porque ya tienen el mismo denominador. Solución: $\frac{25}{18}$