

Eliminación de paréntesis

Cuando se calculan expresiones combinadas, en algunos casos se puede ahorrar tiempo si se elimina algún paréntesis en vez de aplicar directamente la jerarquía de operaciones.

Reglas para eliminar paréntesis

La única regla que realmente se aplica es la **propiedad distributiva**, aunque es más fácil en la práctica distinguir tres casos:

- * Si un paréntesis únicamente tiene un signo más («+») delante, se puede eliminar sin más (es como si estuviera multiplicado por «1»).
- * Si un paréntesis solo tiene un signo menos («-») delante, para eliminarlo hay que cambiar el signo a todos los sumandos que contenga (es como si estuviera multiplicado por «-1»).
- * Si un paréntesis tiene un número delante, para eliminarlo hay que multiplicar el número por todos los sumandos que contenga.

Ejemplos

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

$$\textcircled{1} \quad \left(\frac{3}{7} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{3}\right)$$

$$\textcircled{2} \quad 3 \cdot \left(\frac{11}{6} + \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(\frac{11}{10} - \frac{3}{2}\right)$$

Resolución 1

Primer método: aplicando la jerarquía de operaciones.

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{3}\right) = \frac{15+14}{35} - \frac{9+7}{21} = \frac{29}{35} - \frac{16}{21} = \frac{3 \cdot 29 - 5 \cdot 16}{105} = \frac{7}{105} = \frac{1}{15}$$

Segundo método: eliminando primero los paréntesis con las reglas.

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{7} + \frac{2}{5} - \frac{3}{7} - \frac{1}{3} = \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6-5}{15} = \frac{1}{15}$$

Comentario: vemos en el enunciado que en cada paréntesis está la fracción $\frac{3}{7}$, pero como los paréntesis tienen signos distintos, se podrían simplificar las dos apariciones si se eliminan los paréntesis.

Resolución 2

Primer método: aplicando la jerarquía de operaciones.

$$3 \cdot \left(\frac{11}{6} + \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(\frac{11}{10} - \frac{3}{2}\right) = 3 \cdot \frac{11+3}{6} - 5 \cdot \frac{11-2}{10} = \frac{14}{2} - \frac{9}{2} = 7 + 2 = 9$$

Segundo método: eliminando primero los paréntesis con las reglas.

$$3 \cdot \left(\frac{11}{6} + \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(\frac{11}{10} - \frac{3}{2}\right) = 3 \cdot \frac{11}{6} + 3 \cdot \frac{1}{2} - 5 \cdot \frac{11}{10} + 5 \cdot \frac{3}{2} = \frac{11}{2} + \frac{3}{2} - \frac{11}{2} + \frac{15}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

Comentario: al eliminar los paréntesis se ha conseguido que todas las fracciones resultantes tengan el mismo denominador y se han podido simplificar los cálculos.

Conclusión

Cualquiera de los dos métodos lleva al mismo resultado final, de modo que ambos son correctos; pero siempre es preferible usar el más sencillo. Tendrás que decidir tú en cada caso qué método vas a aplicar, piénsalo antes de empezar.