

## Simplificaciones en el producto de fracciones

Cuando hacemos operaciones con fracciones, casi siempre queremos el resultado final escrito del modo más sencillo posible, fracción irreducible o número entero; por eso es muy conveniente simplificar lo antes posible. En los productos de fracciones es muy habitual que se puedan hacer simplificaciones que ahorran mucho tiempo y algunos errores.

### 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.**  $\frac{10}{15} \cdot \frac{49}{77}$

Las dos fracciones se pueden simplificar, la primera entre 5 y la segunda entre 7, así que lo hacemos antes de efectuar el producto:  $\frac{10}{15} \cdot \frac{49}{77} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{11} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 11} = \frac{14}{33}$

Si no hiciéramos las simplificaciones, los números con los que tendríamos que trabajar serían mayores y la simplificación final sería más difícil (entre 35), con lo que aumenta la probabilidad de cometer algún error:  $\frac{10}{15} \cdot \frac{49}{77} = \frac{10 \cdot 49}{15 \cdot 77} = \frac{490}{1155} = \frac{14}{33}$

**Ejemplo 2.**  $\frac{14}{33} \cdot \frac{44}{35}$

Ahora las fracciones no se pueden simplificar, pero el numerador de la primera se podrá simplificar con el denominador de la segunda (entre 7) y el numerador de la segunda se podrá simplificar con el denominador de la primera (entre 11).

$$\frac{14}{33} \cdot \frac{44}{35} = \frac{14 \cdot 44}{33 \cdot 35} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8}{5}$$

Hemos señalado con colores las dos simplificaciones.

### Resultado con numerador 1

A veces, haciendo estas simplificaciones, el resultado acaba siendo una fracción con numerador 1. Sabes que entonces la fracción obtenida es irreducible.

**Ejemplo 3.**  $\frac{5}{14} \cdot \frac{2}{25} = \frac{5 \cdot 2}{14 \cdot 25} = \frac{1 \cdot 1}{7 \cdot 5} = \frac{1}{35}$ . Hemos simplificado entre 5 y entre 2.

### Resultado con denominador 1

Otras veces, haciendo estas simplificaciones, el resultado acaba siendo una fracción con denominador 1. Entonces el resultado es un número entero.

**Ejemplo 4.**  $\frac{49}{4} \cdot \frac{8}{7} = \frac{49 \cdot 8}{4 \cdot 7} = \frac{7 \cdot 2}{1 \cdot 1} = \frac{14}{1} = 14$ . Hemos simplificado entre 7 y entre 4.

### Consejos

- \* Primero simplifica, luego multiplica.
- \* Si ves que no se va a poder simplificar nada, multiplica directamente.
- \* Si lo ves claro, te puedes saltar el paso de escribir los productos indicados y pasar a las simplificaciones.

Ejemplo 5	$\frac{7}{3} \cdot \frac{5}{14} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6}$	Ejemplo 6	$\left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = \frac{12}{35}$	Ejemplo 7	$-\frac{5}{7} \cdot \frac{8}{5} = -\frac{8}{7}$
-----------	--	-----------	---	-----------	---