

### Averiguar el número desconocido

Uno de los problemas que aparece más a menudo trabajando con fracciones consiste en averiguar un número desconocido que forma parte de una equivalencia de dos fracciones.

#### Problemas sin solución

Algunos de estos problemas no tienen solución.

#### Ejemplo 1

Averigua el número natural desconocido en la expresión  $\frac{3}{\square} = \frac{4}{5}$

No es posible simplificar fracciones y tampoco es posible dividir 4 entre ningún número natural de modo que obtengamos 3. Por tanto: sin solución.

#### Ejemplo 2

Averigua el número natural desconocido en la expresión  $\frac{26}{5} = \frac{13}{\square}$

Para convertir el numerador de la primera fracción (26) en el numerador de la segunda (13), hay que dividir entre 2. Pero el denominador de la primera (5) no es divisible entre 2, así que no es posible encontrar un número natural que cumpla la condición. Por tanto: sin solución.

#### Ejemplo 3

Averigua el número natural desconocido en la expresión  $\frac{15}{35} = \frac{\square}{5}$

Para convertir el denominador de la primera fracción (35) en el denominador de la segunda (5), hay que dividir entre 7. Pero el numerador de la primera (15) no es divisible entre 7, así que no es posible encontrar un número natural que cumpla la condición. Por tanto: sin solución.

Podemos intentar resolver el ejercicio comenzando por simplificar la primera fracción:  $\frac{15}{35} = \frac{\square}{5} \Rightarrow \frac{3}{7} = \frac{\square}{5}$ . Pero ahora no es posible convertir el denominador de la primera fracción (7) en el denominador de la segunda (5) dividiéndolo por ningún número natural, así que llegamos a la misma conclusión: sin solución.

#### Explicación de la dificultad

Cuando trabajamos con fracciones, tanto el numerador como el denominador deben ser números enteros. Esto es una característica que define a las fracciones. Los problemas que no hemos podido resolver se podrían solventar usando números decimales, pero entonces no estaríamos usando fracciones.

Por ejemplo, la propuesta  $\frac{26}{5} = \frac{13}{\square}$  se podría resolver con  $\frac{26}{5} = \frac{13}{2,5}$ :

Efectivamente,  $26 \cdot 2,5 = 5 \cdot 13 = 65$ , pero  $\frac{13}{2,5}$  no es una fracción, porque el denominador (2,5) no es un número entero.

Más adelante en el curso verás que trabajaremos sin dificultad con expresiones como  $\frac{13}{2,5}$ , pero porque le daremos otro significado (una división:  $\frac{13}{2,5} = 5,2$ ).