

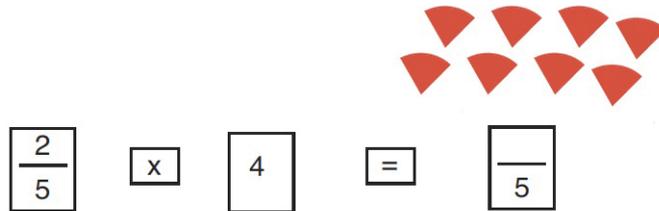
La multiplicación de una fracción por un número entero

Sin simplificación del resultado

Atención: aquí encadenamos las actividades en orden cronológico, pero está claro que deberá abordar este trabajo en varias sesiones. Proceda despacio, al ritmo del niño. Asegúrese de que no se aburre ni se cansa. Es mejor no sobrepasar cada vez una pequeña etapa lógica.

Ponga las etiquetas correspondientes a $2/5 \times 4 =$

Si es necesario, pídale al niño que le recuerde qué es una multiplicación (tomar la misma cosa varias veces). Pregúntele qué es lo que tendrá que tomar varias veces aquí. «4 veces $2/5$ ». Entonces tome una primera vez dos secciones del soporte de los quintos y colóquelas por encima de lo que será el resultado de su operación. Tome $2/5$ por segunda vez y colóquelas a continuación. Como no hay suficientes secciones en el soporte, usted le da los pequeños cartones recortados del mismo tamaño y de la misma forma que ya habrá preparado de antemano. El niño finalmente obtiene:


$$\frac{2}{5} \times 4 = \frac{2}{5}$$

y anota el resultado:

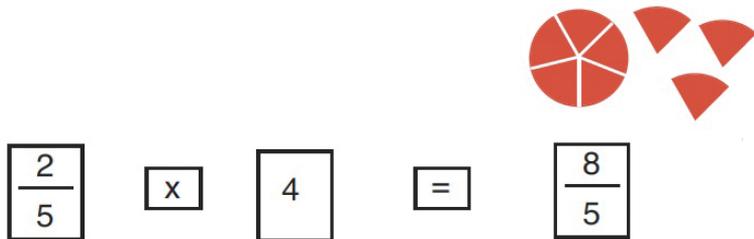
$$\frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$$

Pídale que haga varias operaciones del mismo tipo, que él anotará con esmero en una hoja. Al final, observe con el niño qué cambia y cómo, y qué no cambia. Pídale que establezca la regla: «Para multiplicar una fracción por un entero, se mantiene el denominador y se multiplica el numerador por el entero».

Con simplificación del resultado

Es posible que, en el transcurso de la etapa anterior, el propio niño, que recuerda su trabajo sobre las equivalencias de fracciones, proponga simplificar algunos de los resultados. Si este no es el caso, no hable de ello para no mezclar al mismo tiempo dos nuevos descubrimientos.

Por el contrario, cuando entienda a la perfección y domine la multiplicación de fracciones por un número entero, repita la operación $\frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$ y muestre al niño que, en el resultado, el numerador es mayor que el denominador. Luego sugiérale que reconstruya el numerador usando las secciones del disco. Obtendrá:



Enséñele cómo anotar el resultado simplificado:

$$\frac{2}{5} \times 4 = 1 + \frac{3}{5}$$

A continuación tome la operación $\frac{1}{4} \times 2$. Haga que el niño encuentre el resultado ($\frac{2}{4}$) y pídales que recuerde el cartel de las equivalencias o que le eche un vistazo. Anote en la hoja: $\frac{1}{4} \times 2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Dígale que haga otras dos operaciones del mismo tipo y que simplifique el resultado. Por ejemplo: $\frac{2}{9} \times 3$, $\frac{5}{8} \times 4$. El niño anotará cada vez la operación y el resultado simplificado en una hoja de papel:

$$\frac{1}{4} \times 2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{9} \times 3 = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{8} \times 4 = \frac{20}{8} = \frac{5}{2}$$

Pídales al niño que observe las dos primeras operaciones y su resultado simplificado: «¿Qué ha pasado con el numerador?» «Se ha quedado igual», responde. «¿Y el denominador?» «Ha cambiado» «¿Cómo?» «Se ha dividido por el entero multiplicador». Enséñele que para la tercera operación también es válido, ya que se puede decir que $\frac{5}{8} \times 4 = \frac{5}{2}$.

Entonces anuncie: «Hemos encontrado una segunda manera de multiplicar una fracción por un entero».

Luego propóngale probar con la operación $\frac{2}{5} \times 3$. Es imposible porque no se puede dividir 5 por 3. El resultado es $\frac{6}{5}$.

Así que esta forma de hacer las cosas no siempre es posible. Por último, ¿cómo se podría enunciar la regla?

Guíe al niño hacia una formulación parecida a la siguiente: «Para multiplicar una fracción por un entero, cuando es posible, se divide el denominador por el entero. El numerador no cambia».

El niño completará el cartel con las dos reglas nuevas.