Apuntes - Relación entre multiplicación y división

Curso: 4 Primaria

Multiplicar y dividir están muy unidas: una deshace a la otra. Conocer esta relación ayuda a calcular y a comprobar resultados.

Actividad de introducción: la caja de galletas

Una caja tiene 6 filas de 8 galletas. ¿Cuántas galletas hay? $6 \times 8 = 48$. Ahora cambia la pregunta: tienes 48 galletas y las pones en filas de 8, ¿cuántas filas salen? $48 : 8 = 6$. ¡Es la misma situación contada al revés! Multiplicar y dividir son operaciones inversas: una deshace lo que hace la otra. Si te sabes bien la tabla de multiplicar, ya sabes dividir. En este capítulo vamos a aprovechar esa relación para dividir, comprobar resultados y resolver problemas.

Operaciones inversas

Definición: operación inversa

Dos operaciones son **inversas** cuando una deshace lo que hace la otra. La multiplicación y la división son operaciones inversas.

Propiedad: familia de operaciones

Con tres números salen cuatro operaciones. Si $6 \times 4 = 24$, entonces $4 \times 6 = 24$, $24 : 6 = 4$ y $24 : 4 = 6$.

Ejemplo 1

Escribe las operaciones de la familia del 7, el 5 y el 35.

$7 \times 5 = 35$; $5 \times 7 = 35$; $35 : 7 = 5$; $35 : 5 = 7$.

Dividir es buscar el factor que falta

Regla: buscar el factor

Si no sabes cuánto vale un factor, divide el producto entre el factor que conoces.

Ejemplo 2

¿Por qué número multiplico 8 para obtener 72?

Se busca el factor que falta: 72 : 8 = **9**, porque 8 × 9 = 72.

Propiedades

Propiedad: conmutativa

La multiplicación es **conmutativa**: el orden de los factores no cambia el producto. La división **no** lo es: 12 : 3 no es lo mismo que 3 : 12.

Propiedad: el cero y el uno

Multiplicar por 0 da 0. Multiplicar por 1 deja el número igual. **No se puede dividir entre 0**.

Comprobar con la operación inversa

Método: comprobar una división

1. Haz la división.
2. Multiplica el divisor por el cociente.
3. Suma el resto, si lo hay.
4. Si sale el dividendo, la división está bien.

Ejemplo 3

Comprueba que 84 : 7 = 12.

Multiplicamos 7 × 12 = 84. Coincide con el dividendo: es **correcto**.

Ejemplo 4

Hay 36 caramelos para repartir entre 9 niños. ¿Cuántos toca a cada uno?

36 : 9 = 4. A cada niño le tocan **4 caramelos**. Se comprueba: 9 × 4 = 36.

¡Atención!

No confundas 12 : 3 con 3 : 12. En la división el orden importa. Y recuerda: dividir entre 0 no se puede.

Pensar al revés

Regla: despejar un número desconocido

Para hallar el factor que falta en una multiplicación, divide el producto entre el factor conocido. Para hallar el dividendo, multiplica divisor por cociente. Para hallar el divisor, divide el dividendo entre el cociente.

Ejemplo 5

Pienso un número, lo multiplico por 7 y obtengo 63. ¿Qué número es?

Se busca el factor que falta: 63 : 7 = 9. Comprobación: 9 × 7 = 63.

Ejemplo 6

Un número dividido entre 8 da 12. ¿Cuál es el número?

El dividendo es divisor × cociente: 8 × 12 = 96. Comprobación: 96 : 8 = 12.

Divisiones con resto

Propiedad: relación fundamental

En toda división: dividendo = divisor × cociente + resto, y el resto es menor que el divisor. Si el resto es 0, la división es exacta y el dividendo es múltiplo del divisor.

Ejemplo 7

Reparte 75 euros entre 4 amigos. ¿Cuántos euros recibe cada uno y cuántos sobran?

75 : 4 = 18 y sobran 3. Cada uno recibe 18 euros y sobran 3 euros. Comprobación: 4 × 18 + 3 = 72 + 3 = 75.

Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000

Regla: ceros al final

Multiplicar por 10, 100 o 1.000 añade uno, dos o tres ceros a la derecha. Dividir entre 10, 100 o 1.000 un número que acaba en ceros quita uno, dos o tres ceros.

Ejemplo 8

Calcula 45 × 100 y 3.600 : 100.

45 × 100 = 4.500 (se añaden dos ceros). 3.600 : 100 = 36 (se quitan dos ceros).

¡Atención!

Errores frecuentes

- Pensar que la división es conmutativa: 12 : 3 no es lo mismo que 3 : 12.
- Dividir entre 0: no se puede.
- Dejar un resto mayor o igual que el divisor.
- Olvidar comprobar la división con la multiplicación.

¿Sabías que...?

El signo de multiplicar × lo inventó el matemático inglés William Oughtred en 1631, y el de dividir ÷ se usa desde el siglo XVII. Los antiguos egipcios multiplicaban sumando dobles: para calcular 13 × 12 duplicaban el 12 una y otra vez. La relación entre multiplicar y dividir es la base de las calculadoras actuales.

El consejo de Otto

Si olvidas una división, piensa en la multiplicación. Para 56 : 8, pregúntate: ¿qué número por 8 da 56? Es el 7.