Apuntes - Multiplicación por varias cifras

Curso: 4 Primaria

Multiplicar es una forma rápida de sumar el mismo número varias veces. Aquí multiplicamos por números de varias cifras.

Actividad de introducción: las filas del teatro

Un teatro tiene 25 filas con 18 butacas en cada fila. ¿Cómo saber cuántas hay sin contarlas una a una? Con una suma repetida tardarías muchísimo: 18 + 18 + 18 + … veinticinco veces. Pero la multiplicación lo resuelve: 25 × 18. La clave está en descomponer: 25 × 18 = 25 × 10 + 25 × 8 = 250 + 200 = 450. Es el mismo truco que usa el método de las llevadas, ordenado en columnas. En este capítulo verás cómo multiplicar por números de varias cifras, cómo calcular de cabeza y cómo comprobar con una estimación.

Multiplicar es sumar repetido

Definición: multiplicación

Multiplicar es sumar el mismo número varias veces. 4 × 3 es 4 + 4 + 4. Los números que se multiplican son los **factores** y el resultado es el **producto**.

Multiplicar por 10, 100 y 1.000

Regla: multiplicar por 10, 100 o 1.000

Multiplicar por 10, 100 o 1.000 es añadir al número uno, dos o tres ceros.

Ejemplo 1

Calcula 47 × 100 y 36 × 1.000.

47 × 100 = **4.700** y 36 × 1.000 = **36.000**.

Multiplicar por dos cifras

Método: multiplicar por dos cifras

1. Multiplica el número por las unidades del segundo factor.
2. Escribe un cero a la derecha (o deja un hueco) y multiplica por las decenas.
3. Suma los dos productos parciales.

Ejemplo 2

Calcula 346 × 24.

346 × 4 = 1.384. 346 × 20 = 6.920. Suma: 1.384 + 6.920 = **8.304**.

Ejemplo 3

Calcula 125 × 32.

125 × 2 = 250. 125 × 30 = 3.750. Suma: 250 + 3.750 = **4.000**.

Propiedad distributiva

Propiedad: distributiva

a × (b + c) = a × b + a × c. Sirve para descomponer un número y calcular de cabeza.

Ejemplo 4

Calcula 7 × 98 de cabeza.

98 = 100 − 2. Entonces 7 × 98 = 7 × 100 − 7 × 2 = 700 − 14 = **686**.

Estimar para comprobar

Regla: estimar

Redondea los factores y multiplica: el resultado exacto debe parecerse al estimado.

Ejemplo 5

Estima 346 × 24.

346 es casi 350 y 24 es casi 25. 350 × 25 = 8.750. El resultado exacto, 8.304, se parece mucho: tiene sentido.

¡Atención!

Al multiplicar por las decenas no te olvides del cero del final. Si no, el producto parcial sale diez veces más pequeño.

Problemas

Ejemplo 6

Un cine tiene 25 filas de 18 butacas. ¿Cuántas butacas hay?

25 × 18 = 450. Hay **450 butacas**.

Multiplicar por tres cifras y por números con ceros

Método: multiplicar por un número de tres cifras

1. Multiplica por las unidades.
2. Multiplica por las decenas (deja un hueco a la derecha, o escribe un 0).
3. Multiplica por las centenas (deja dos huecos, o escribe dos 0).
4. Suma los tres productos parciales.

Ejemplo 5

Calcula 214 × 132.

214 × 2 = 428; 214 × 30 = 6.420; 214 × 100 = 21.400. Suma: 428 + 6.420 + 21.400 = 28.248.

Regla: factores con ceros

Si un factor acaba en ceros, multiplica sin ellos y añade los ceros al final del producto. Por ejemplo, 35 × 200: 35 × 2 = 70 y se añaden dos ceros: 7.000.

Ejemplo 6

Calcula 450 × 30.

Multiplicamos 45 × 3 = 135 y añadimos los dos ceros (uno de cada factor): 13.500.

Propiedades que ayudan a calcular

Propiedad: asociativa y conmutativa

En una multiplicación el orden de los factores no cambia el producto (conmutativa), y puedes agrupar los factores como quieras (asociativa). Por eso 4 × 25 × 7 se puede calcular como (4 × 25) × 7 = 100 × 7 = 700.

Ejemplo 7

Calcula 5 × 17 × 20 de forma cómoda.

Agrupamos 5 × 20 = 100 y luego 100 × 17 = 1.700. Es mucho más fácil que 5 × 17 = 85 y 85 × 20.

¡Atención!

Errores frecuentes

- Olvidar el cero (o el hueco) al multiplicar por las decenas.
- Sumar mal las llevadas o escribir las cifras en columnas distintas.
- Poner solo un cero cuando hay que añadir los ceros de los dos factores.
- No estimar para comprobar el resultado.

¿Sabías que...?

Los antiguos egipcios multiplicaban solo duplicando: para calcular 13 × 12 duplicaban el 12 varias veces (12, 24, 48, 96) y sumaban los que necesitaban. Más tarde, en Europa, los niños aprendían la «multiplicación por celosía», un cuadro con diagonales. Hoy el método en columnas que tú usas sigue siendo el más rápido para multiplicar sin calculadora.

El consejo de Otto

Antes de multiplicar, haz una estimación con números redondos. Así te darás cuenta enseguida si te has equivocado.