La multiplicación por dos y tres cifras

Cada fila es una multiplicación entera, y el hueco de la derecha no es un adorno.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Multiplicar por dos cifras es **hacer dos multiplicaciones y sumarlas**.

Para **123 × 24**:

1. Multiplico por las **unidades**: 123 × 4 = **492**

2. Multiplico por las **decenas**: 123 × 2 = 246, y como el 2 vale **20**, el resultado se **desplaza un lugar**: **2460**

3. Sumo las dos filas: 492 + 2460 = **2952**

Con **tres cifras** se hace igual, pero con **tres filas**:

La primera sin desplazar, la segunda **un lugar**, la tercera **dos lugares**.

Trucos

El hueco de la derecha **no es una norma de colocación**: es lo que vale la cifra.

Al multiplicar por el 2 de 24, en realidad estás multiplicando por **20**, y por eso el resultado acaba en cero. Si escribes 246 en lugar de 2460, has multiplicado por 2 y no por 20.

Muchos ponen un cero en ese hueco en vez de dejarlo vacío. **Las dos formas valen**, y poner el cero suele dar menos errores.

Antes de operar, **estima**: 123 × 24 anda por 120 × 25 = 3000. Si el resultado se aleja mucho, hay una fila mal colocada.

Y una comprobación rápida: **el resultado tiene aproximadamente tantas cifras como los dos factores juntos**. 123 × 24 tiene 3 + 2 = 5 cifras aproximadamente, y salen 4. Si salieran 3 o 7, algo va mal.

Para el adulto. Cuando falla, casi nunca es la tabla: es el desplazamiento. Conviene pedir que diga en voz alta por cuánto está multiplicando en cada fila. Quien dice «por 2» en vez de «por 20» ya ha explicado su error.

1. Por dos cifras. Escribe las dos filas y suma.

123 × 24 → fila 1: _____ fila 2: _____ total: _____

45 × 32 → fila 1: _____ fila 2: _____ total: _____

2. Resuelve por dos cifras.

234 × 15 = _____ 68 × 47 = _____

309 × 26 = _____

3. **Por tres cifras. Tres filas.**
123 × 214 → fila 1: _____ fila 2: _____ fila 3: _____
Total: _____

4. **¿Por cuánto multiplico? Contesta antes de operar.**
En 123 × 24, la segunda fila multiplica por _____
En 123 × 214, la tercera fila multiplica por _____

5. **Estima primero. Redondea y compara.**
123 × 24 → estimo _____ × _____ = _____
Resultado exacto: _____ ¿Se parecen? _____

6. **Encuentra el error. Está mal. Explica y corrige.**
123 × 24 = 738, porque 492 + 246 = 738.
El fallo: _____
Lo correcto: _____

7. **Problemas. Lee y resuelve.**
Un cine tiene 24 filas con 123 butacas cada una. ¿Cuántas butacas hay?
Operación: _____ Hay _____
Un camión transporta 214 cajas de 123 tornillos. ¿Cuántos tornillos lleva?
Operación: _____ Lleva _____

El reto

Fíjate en **123 × 24** y en **24 × 123**.

Calcula los dos y compara los resultados.

¿Dan lo mismo? ¿Y cuál de las dos formas te ha resultado **más rápida de hacer**?

Después contesta: si el resultado es igual, ¿por qué crees que conviene poner **abajo el número con menos cifras**?

Solucionario

Ejercicio 1: 123 × 24 → fila 1 **492**, fila 2 **2460**, total **2952** · 45 × 32 → fila 1 **90**, fila 2 **1350**, total **1440**.

Ejercicio 2: 3510 · 3196 · 8034.

Ejercicio 3: fila 1 **492**, fila 2 **1230**, fila 3 **24600**. Total **26322**.

Ejercicio 4: multiplica por **20** · multiplica por **200**.

Ejercicio 5: estimo 120 × 25 = **3000** · el exacto es **2952** · sí, se parecen mucho.

Ejercicio 6: el fallo es **no haber desplazado la segunda fila**. Al multiplicar por el 2 se multiplica por 20, así que la fila es 2460 y no 246. Lo correcto es **2952**.

Ejercicio 7: 123 × 24 = **2952 butacas** · 123 × 214 = **26322 tornillos**.

El reto: los dos dan **2952**, porque el orden de los factores no cambia el producto. Pero **123 × 24 es más rápido**, porque solo hay que escribir **dos filas** en lugar de tres. Por eso conviene poner abajo el número con menos cifras: se hacen menos multiplicaciones y hay menos ocasiones de equivocarse. Se da por conseguido si calcula los dos y observa que uno tiene menos filas.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Descompone la multiplicación en filas. C [ ] EP [ ] NC [ ]
2. Desplaza cada fila el lugar que corresponde. C [ ] EP [ ] NC [ ]
3. Sabe por cuánto multiplica cada fila. C [ ] EP [ ] NC [ ]
4. Multiplica por tres cifras. C [ ] EP [ ] NC [ ]
5. Estima antes de operar. C [ ] EP [ ] NC [ ]
6. Localiza un error de desplazamiento. C [ ] EP [ ] NC [ ]
7. Coloca abajo el factor más corto. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 3 es el contenido de verdad. Quien sabe decir que la segunda fila multiplica por 20 nunca se olvida del desplazamiento, porque entiende de dónde sale el cero.

El 5 y el 6 van juntos. El error de desplazamiento produce resultados diez veces menores de lo debido, y una estimación previa lo detecta al instante sin revisar la cuenta.

El 7 parece una astucia y es un criterio real de eficiencia. Elegir cómo colocar la operación antes de empezar es parte de saber calcular, no un truco al margen.