

Multiplicación—Segunda parte

Multiplicando decenas, centenas y millares

Es fácil multiplicar decenas, centenas y millares. Usa las operaciones de multiplicación que ya conoces.

$$3 \times 2 \text{ decenas} = 6 \text{ decenas}$$

$$3 \times 20 = 60$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$4 \times 7 \text{ centenas} = 28 \text{ centenas}$$

$$4 \times 700 = 2800$$

$$\begin{array}{r} 700 \\ \times 4 \\ \hline 2,800 \end{array}$$

$$3 \times 6 \text{ millares} = 18 \text{ millares}$$

$$3 \times 6,000 = 18,000$$

$$\begin{array}{r} 6,000 \\ \times 3 \\ \hline 18,000 \end{array}$$

Practica resolviendo rápidamente problemas como estos. Recuerda que estás multiplicando decenas, centenas o millares. Asegúrate de poner el número correcto de ceros en el producto.

Una forma de multiplicar

Una forma de multiplicar 3 por 16 es partiendo el 16 en números más pequeños. El papel cuadriculado te puede ayudar a mostrar cómo funciona esto. En un papel cuadriculado, dibuja un rectángulo con 3 filas y 16 columnas.

FIGURA

$$3 \times 10$$

$$3 \times 16$$

$$3 \times 6$$

Puedes ver en la figura que 3×16 es lo mismo que $(3 \times 10) + (3 \times 6)$. Entonces, puedes multiplicar 3×16 de la siguiente manera:

$$3 \times 16 = (3 \times 10) + (3 \times 6) = 30 + 18 = 48$$

También puedes escribir este problema de multiplicación verticalmente, de esta manera:

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Cuando multiplicas verticalmente, empiezas con las unidades y avanzas hacia la izquierda, hacia los valores más altos.

Multiplica las unidades.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 3 \\ \hline 18 \end{array} \quad 3 \times 6 = 18$$

Multiplica las decenas.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 3 \\ \hline 18 \\ + 30 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 6 = 18 \\ 3 \times 10 = 30 \end{array}$$

Suma.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 3 \\ \hline 18 \\ + 30 \\ \hline 48 \end{array}$$

Fíjate bien cómo escribes el 0 para mostrar que 3×10 es 3 decenas y no 3 unidades.

De igual forma puedes multiplicar 6×28 . Primero grafica el problema en un papel cuadriculado, en filas y columnas. Luego escríbelo verticalmente y haz la multiplicación. Fíjate que primero multiplicas el 6 por las unidades y después multiplicas el 6 por las decenas.

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 6 \\ \hline 48 \\ + 120 \\ \hline 168 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6 \times 8 = 48 \\ 6 \times 20 = 120 \end{array}$$

Practica multiplicando de esta manera, dando un producto separado para las unidades y para las decenas y luego sumándolos.

La manera abreviada de multiplicar

Aprende ahora la manera abreviada de escribir las multiplicaciones. En este método, escribes los productos en la misma línea. Usemos como ejemplo 23×3 .

Primero lo escribimos verticalmente.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Luego multiplicamos 3 por las unidades que hay en 23.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 9 \end{array}$$

Después multiplicamos 3 por las decenas que hay en 23 y ponemos el producto en la misma línea.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

Con frecuencia, cuando multiplicas de esta forma, tienes que reagrupar. Mira lo que sucede cuando multiplicas 6 por 28 de esta manera:

Multiplica 6 por 8 unidades.
Reagrupa 48 como 4 decenas unidades. Lleva el 4 encima del lugar de las decenas.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 28 \\ \times 6 \\ \hline 8 \end{array}$$

Multiplica 6 por 2 decenas, luego suma las 4 decenas.
 $(6 \times 2) + 4 = 12 + 4 = 16$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 28 \\ \times 6 \\ \hline 168 \end{array}$$

Multiplicación de números de tres y cuatro dígitos

Puedes multiplicar un número de tres dígitos por uno de un dígito, escribiendo productos separados para las unidades, las decenas y las centenas. Luego puedes sumar los productos separados.

$$\begin{array}{r} 284 \\ \times 7 \\ \hline 28 \\ 560 \\ + 1,400 \\ \hline 1,988 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 \times 4 = 28 \\ 7 \times 80 = 560 \\ 7 \times 200 = 1,400 \end{array}$$

El producto de 7×284 es 1,988.

Practica multiplicando números de tres dígitos en esta forma. Luego aprende a multiplicar un número de tres dígitos de la forma rápida, escribiendo los productos en una línea.

Multiplica 7 por las unidades. Reagrupa 28.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 284 \\ \times 7 \\ \hline 8 \end{array}$$

Multiplica 7 por las decenas. Suma las 2 decenas Reagrupa 58 decenas.

$$\begin{array}{r} 52 \\ 284 \\ \times 7 \\ \hline 88 \end{array}$$

Multiplica 7 por las centenas. Suma las 5 centenas.

$$\begin{array}{r} 52 \\ 284 \\ \times 7 \\ \hline 1,988 \end{array}$$

Este es un ejemplo en el que uno de los dígitos del número que estás multiplicando es 0. Recuerda que el producto de cualquier número y 0, es 0.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 507 \\ \times 6 \\ \hline 3,042 \end{array}$$

En este ejemplo, 6×0 decenas = 0. Sumas 0 y las 4 decenas que llevaste al lugar de las decenas.

Aprende a multiplicar un número de cuatro dígitos. Puedes multiplicar de derecha a izquierda. Primero multiplicas las unidades, luego las decenas, después las centenas y por último los millares. Con frecuencia tienes que reagrupar. Este es un ejemplo:

$$\begin{array}{r} 53 \\ 1,704 \\ \times 8 \\ \hline 13,632 \end{array}$$

Toma tiempo aprender el proceso de reagrupar, es decir, multiplicar en el siguiente lugar y después sumar. Tienes que practicarlo mucho. Practica multiplicando números de un dígito por dos dígitos, por tres dígitos y por cuatro dígitos. Puedes formar tus propios números para multiplicar. Asegúrate de practicar con números que contengan ceros.

Comprobación de la multiplicación

Una buena manera de comprobar la multiplicación es haciendo un estimado, para ver si el producto es aproximadamente el correcto.

Cuando estás multiplicando un número de dos dígitos, halla las dos decenas entre las que está el número. Por ejemplo, multiplicas $8 \times 26 = 208$. Para comprobar ese producto, piensa: 26 está entre 20 y 30. Entonces, 8×26 debería estar entre 8×20 y 8×30 . $8 \times 20 = 160$. $8 \times 30 = 240$. 208 está entre 160 y 240.

Puedes escribir la comprobación de esta manera:

$$8 \times 20 < 8 \times 26 < 8 \times 30$$

$$160 < 208 < 240 \quad \checkmark$$

Un enunciado numérico como $8 \times 20 < 8 \times 26 < 8 \times 30$ se conoce como *doble desigualdad*, puesto que tiene dos signos de desigualdad.

Cuando estás multiplicando un número de tres dígitos, comprueba el producto hallando las dos centenas entre las que está ese número.

Para comprobar $6 \times 507 = 3,042$, puedes pensar: 507 está entre 500 y 600.

$$6 \times 500 < 6 \times 507 < 6 \times 600$$

$$3,000 < 3,042 < 3,600 \quad \checkmark$$

Cuando multiplicas un número de cuatro dígitos, halla los dos millares entre los que está el número a verificar. ¿Es $8 \times 1,704 = 13,632$?

$$8 \times 1,000 < 8 \times 1,704 < 8 \times 2,000$$

$$8,000 < 13,632 < 16,000 \quad \checkmark$$

Comprueba cada multiplicación haciendo un estimado de esta manera.

Otra manera de escribir la forma expandida

Recuerda que la forma expandida de 7,836 es $7000 + 800 + 30 + 6$. Ahora que sabes cómo multiplicar decenas, centenas y millares, puedes escribir la forma expandida de un número de otra manera.

$$7,000 = 7 \times 1,000$$

$$800 = 8 \times 100$$

$$30 = 3 \times 10$$

Entonces, puedes escribir $7,000 + 800 + 30 + 6$ de esta manera:

$$(7 \times 1,000) + (8 \times 100) + (3 \times 10) + 6$$

Practica escribiendo números en esta nueva forma expandida. Por ejemplo, escribe 3,604 como $(3 \times 1,000) + (6 \times 100) + 4$. Escribe 9,078 como $(9 \times 1,000) + (7 \times 10) + 8$.

Resolviendo problemas usando multiplicaciones

Resuelve estos problemas usando multiplicaciones:

1. En la playa, Andrea encontró 8 conchas. Jeff encontró 5 veces más conchas. ¿Cuántas conchas encontró Jeff?
2. La camioneta de Megan recorre 21 millas por galón de gasolina. ¿Qué distancia podrá recorrer con 9 galones?