



Registremos productos parciales: Factores de un dígito y factores de tres o de cuatro dígitos

Analicemos y probemos un algoritmo en el que se usan productos parciales.

Calentamiento

Cuáles tres van juntos: Expresiones por montones

¿Cuáles 3 van juntas?

A

$$7 \times 50$$

B

$$(3 \times 50) + (4 \times 50)$$

C

$$(5 \times 10) \times 7$$

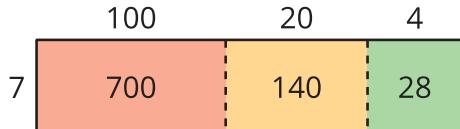
D

$$50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50$$

Actividad 1

Un algoritmo para Noah

- Noah dibuja un diagrama y escribe expresiones para multiplicar 2 números.



$$\begin{aligned} & 7 \times 124 \\ & 7 \times (100 + 20 + 4) \\ & (7 \times 100) + (7 \times 20) + (7 \times 4) \\ & 700 + 140 + 28 \end{aligned}$$

$$700 + 140 + 28 = 868$$

¿Cómo está representado el diagrama de Noah en cada expresión?

- Noah aprende otra forma de registrar la multiplicación:

Paso 1

$$\begin{array}{r} & 1 & 2 & 4 \\ \times & & & 7 \\ \hline & 2 & 8 \end{array} \quad 7 \times 4$$

Paso 2

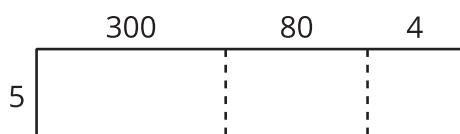
$$\begin{array}{r} & 1 & 2 & 4 \\ \times & & & 7 \\ \hline & 2 & 8 \\ & 1 & 4 & 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7 \times 4 \\ 7 \times 20 \end{array}$$

Paso 3

$$\begin{array}{r} & 1 & 2 & 4 \\ \times & & & 7 \\ \hline & 2 & 8 \\ & 1 & 4 & 0 \\ + & & 7 & 0 & 0 \\ \hline & 8 & 6 & 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7 \times 4 \\ 7 \times 20 \\ 7 \times 100 \end{array}$$

Trata de entender cada paso de esta forma de calcular y anota tus ideas.

3. Completa el diagrama para encontrar el valor de 384×5 . Usa el método de registro de Noah para comprobar tu trabajo.



$$\begin{array}{r} 3 & 8 & 4 \\ \times & & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$5 \times 4$$

$$5 \times 80$$

$$5 \times 300$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array}$$

Actividad 2

Probemos un algoritmo en el que se usan productos parciales

Noah y Mai quieren encontrar el valor de $6 \times 2,947$. Registraron sus pasos de maneras diferentes.

Noah

$$\begin{array}{r} 2, 9 \ 4 \ 7 \\ \times \quad \quad \quad 6 \\ \hline 4 \ 2 \\ 2 \ 4 \ 0 \\ 5, \ 4 \ 0 \ 0 \\ + \quad 1 \ 2, \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline \end{array}$$

Mai

$$\begin{array}{r} 2, \ 9 \ 4 \ 7 \\ \times \quad \quad \quad 6 \\ \hline 1 \ 2, \ 0 \ 0 \ 0 \\ 5, \ 4 \ 0 \ 0 \\ 2 \ 4 \ 0 \\ + \quad \quad \quad 4 \ 2 \\ \hline \end{array}$$

1. ¿En qué se parecen estas notaciones? ¿En qué son diferentes?

2. Usa un diagrama para mostrar qué representa cada uno de estos productos parciales: 42, 240, 5,400 y 12,000. Luego, encuentra el valor de $6 \times 2,947$.



3. Encuentra el valor de cada expresión. Para al menos una de las expresiones, usa el algoritmo que Noah usó. Muestra cómo pensaste. Usa diagramas, símbolos u otras representaciones.

a. $4 \times 5,342$

b. 7×983

