Unidad 6, Lección 9

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.

 CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®

Calentamiento

Cuáles tres van juntos: Expresiones por montones

¿Cuáles 3 van juntas?

A

$$7 \times 50$$

B

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

C

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

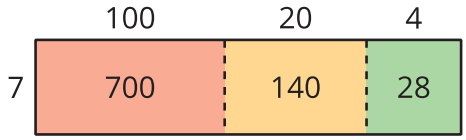
D

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

Actividad 1

Un algoritmo para Noah

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



700 + 140 + 28 = 868

7×124
$7 \times (100 + 20 + 4)$
$(7 \times 100) + (7 \times 20) + (7 \times 4)$
$700 + 140 + 28$

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

_____

_____

2. Noah aprende otra forma de registrar la multiplicación:

Paso 1

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times \quad 7 \\ \hline 28 \end{array}$$

7×4

Paso 2

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times \quad 7 \\ \hline 28 \\ 140 \end{array}$$

7×4
7×20

Paso 3

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times \quad 7 \\ \hline 28 \\ 140 \\ +\ 700 \\ \hline 868 \end{array}$$

7×4
7×20
7×100

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.

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

5×4

5×80

5×300

$+$

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

$$\begin{array}{r} 2,947 \\ \times \quad 6 \\ \hline 42 \\ 240 \\ 5,400 \\ +\ 12,000 \\ \hline \end{array}$$

Mai

$$\begin{array}{r} 2,947 \\ \times \quad 6 \\ \hline 12,000 \\ 5,400 \\ 240 \\ +\ 42 \\ \hline \end{array}$$

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