Unidad 4, Lección 5

Algoritmo estándar: Números de varios dígitos, sin componer

Usemos el algoritmo estándar para multiplicar números de tres dígitos por números de dos dígitos.

Calentamiento

Conversación numérica: Productos parciales

Encuentra mentalmente el valor de cada producto.

- 20×3
- 24×3
- 120×3
- 140×3

Actividad 1

Comparemos dos algoritmos

Estos dos algoritmos representan los pasos para encontrar el valor de 413×21.

$$\begin{array}{rrrrl} & 4 & 1 & 3 & \\ \times & & 2 & 1 & \\ \hline & & & 3 & \text{paso 1} \\ & & 1 & 0 & \text{paso 2} \\ & 4 & 0 & 0 & \text{paso 3} \\ & & 6 & 0 & \text{paso 4} \\ & 2 & 0 & 0 & \text{paso 5} \\ + & 8, & 0 & 0 & 0 \quad \text{paso 6} \\ \hline & 8, & 6 & 7 & 3 \quad \text{paso 7} \end{array}$$

paso 1

$$\begin{array}{rrrr} & 4 & 1 & 3 \\ \times & & 2 & 1 \\ \hline & & & 3 \end{array}$$

paso 2

$$\begin{array}{rrrr} & 4 & 1 & 3 \\ \times & & 2 & 1 \\ \hline & & 1 & 3 \end{array}$$

paso 3

$$\begin{array}{rrrr} & 4 & 1 & 3 \\ \times & & 2 & 1 \\ \hline & 4 & 1 & 3 \end{array}$$

paso 4

$$\begin{array}{rrrr} & 4 & 1 & 3 \\ \times & & 2 & 1 \\ \hline & 4 & 1 & 3 \\ & & 6 & 0 \end{array}$$

paso 5

$$\begin{array}{rrrr} & 4 & 1 & 3 \\ \times & & 2 & 1 \\ \hline & 4 & 1 & 3 \\ 2 & 6 & 0 & \end{array}$$

paso 6

$$\begin{array}{rrrrr} & 4 & 1 & 3 & \\ \times & & 2 & 1 & \\ \hline & 4 & 1 & 3 & \\ 8, & 2 & 6 & 0 & \end{array}$$

paso 7

$$\begin{array}{rrrrr} & 4 & 1 & 3 & \\ \times & & 2 & 1 & \\ \hline & 4 & 1 & 3 & \\ + & 8, & 2 & 6 & 0 \\ \hline & 8, & 6 & 7 & 3 \end{array}$$

1. ¿En qué se parecen los dos algoritmos? ¿En qué se diferencian?

2. Explica o muestra en dónde ves cada paso del primer algoritmo en el segundo algoritmo.

3. ¿En qué se parecen los últimos pasos de los dos algoritmos? ¿En qué se diferencian?

Actividad 2

Usemos el algoritmo estándar

Usa el algoritmo estándar para encontrar el valor de cada expresión.

1. 202×12

2. 122×33

3. 321×24

4. Diego encuentra el valor de 301×24. ¿Por qué no tiene sentido la respuesta de Diego? Explica tu razonamiento.

$$\begin{array}{r} 3\,0\,1 \\ \times\quad 2\,4 \\ \hline 1,\,2\,0\,4 \\ +\quad 6\,0\,2 \\ \hline 1,\,8\,0\,6 \end{array}$$