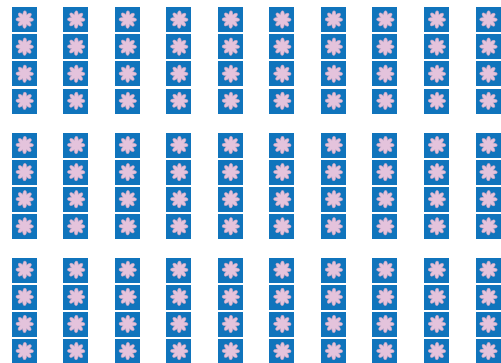


¿Qué multiplicaciones sabemos resolver?

	Número de 1 dígito	Número de 2 dígitos
Número de 1 dígito	$8 \cdot 6$	$3 \cdot 10$
Número de 2 dígitos	$20 \cdot 2$ $26 \cdot 4$	$30 \cdot 10$
Número de 3 dígitos	$400 \cdot 9$ $315 \cdot 6$	

Sabemos multiplicar usando las tablas hasta $10 \cdot 10$, pero no sabemos calcular $30 \cdot 10$, ¿cierto?

Hay 30 grupos de *stickers*.
Cada grupo con 4 *stickers*.



Cálculo mental

1 ¿Cuántos *stickers* hay en total?

- a) ¿Cuál es la expresión matemática?
- b) ¿Cómo calcularías? Explica.

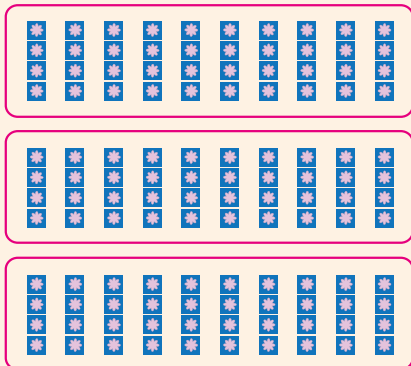


Pensemos en cómo multiplicar por un número terminado en cero.





Idea de Ema



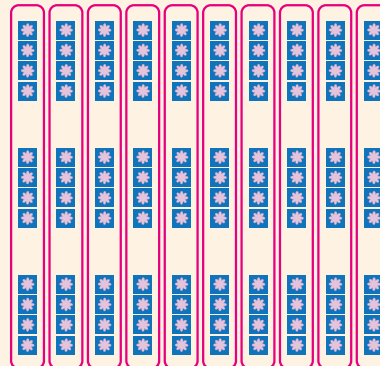
$$3 \cdot 10 \cdot 4 = \boxed{?}$$

↓

$$30 \cdot 4$$



Idea de Juan



$$10 \cdot 3 \cdot 4 = \boxed{?}$$

↓

$$10 \cdot 12$$

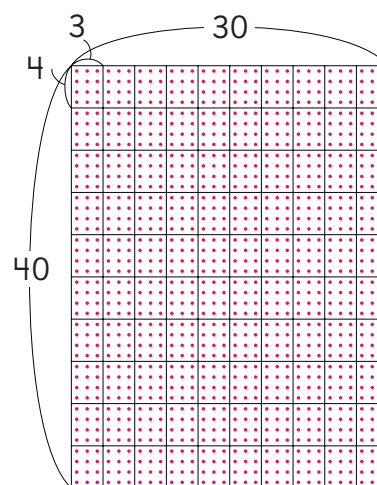
2 ¿Cómo se puede calcular $40 \cdot 30$?
Observa y explica.

$$\begin{aligned} 40 \cdot 30 &= 4 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 10 \\ &= 10 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 3 \\ &= \boxed{?} \cdot \boxed{?} \\ &= \boxed{?} \end{aligned}$$

40 se puede
descomponer en $4 \cdot 10$
y 30 en $3 \cdot 10$.



¿Por qué conviene multiplicar $10 \cdot 10$?



Como $40 \cdot 30$ es 100 veces $4 \cdot 3$, el producto es el de $4 \cdot 3$ con dos ceros al final.

Practica

1 Calcula.

a) $3 \cdot 40$

b) $4 \cdot 60$

c) $70 \cdot 30$

d) $80 \cdot 50$

Cuaderno de Actividades página 13 • Tomo 1
 Ticket de salida página 28 • Tomo 1

3 En cada caja se guardan 36 bolitas. Si hay 5 cajas, ¿cuántas bolitas hay en total?

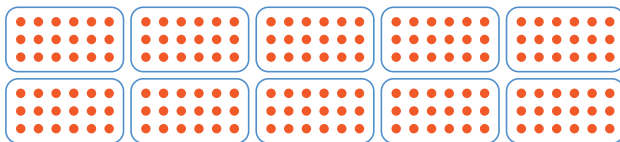
a) ¿Cuál es la expresión matemática?

b) ¿Cómo calcularías? Explica.

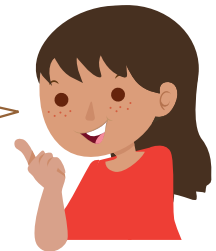


Como es más fácil multiplicar por 10, multiplico por 2 el 5.

Y como se multiplicó un factor por 2, el otro debe dividirse por 2.



¿Es lo mismo 5 cajas con 36 bolitas que 10 cajas con 18?



4 ¿Cómo resuelve Ema? Explica.



$$\begin{array}{ccc} ? : & 24 \cdot 15 & \cdot ? \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ ? : & 12 \cdot 30 & \cdot ? \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ & 6 \cdot 60 & \cdot ? \end{array}$$



Puedes encontrar una multiplicación más fácil de resolver multiplicando por 2 uno de los factores y dividiendo por 2 el otro las veces que quieras.

Practica

1 Calcula multiplicando y dividiendo por 2.

a) $68 \cdot 5$

c) $50 \cdot 60$

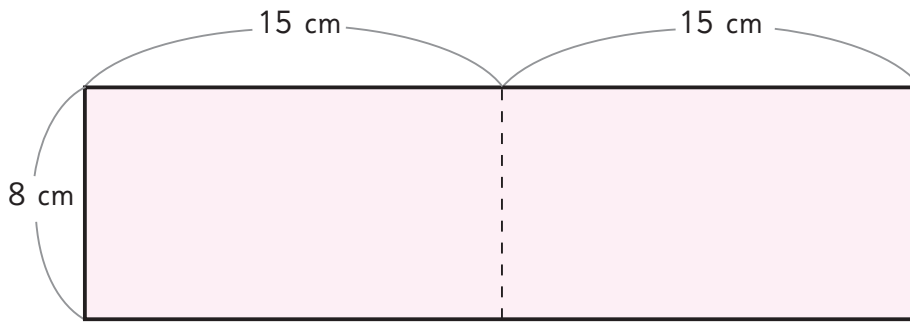
e) $88 \cdot 25$

b) $25 \cdot 64$

d) $82 \cdot 5$

f) $48 \cdot 50$

5 ¿Cuál es el área total del rectángulo rosado?



Recuerda que el área de un rectángulo se calcula multiplicando la medida del largo por la del ancho.

- a) ¿Cuál es la expresión matemática?
- b) ¿Cómo calcularías? Explica.
- c) Compara y explica las respuestas de los niños.



Idea de Juan

Yo primero calculé el área de un rectángulo pequeño ($8 \cdot 15$). Como son iguales, multipliqué por 2.

$$2 \cdot (8 \cdot 15) = \boxed{?} \text{ cm}^2$$



Idea de Sami

Yo primero calculé la medida del largo del rectángulo ($2 \cdot 15$). Luego, lo multipliqué por el ancho.

$$8 \cdot (2 \cdot 15) = \boxed{?} \text{ cm}^2$$



Idea de Gaspar

Para encontrar la medida del largo del rectángulo, sumé $15 + 15$. Luego, lo multipliqué por el ancho.

$$8 \cdot (15 + 15) = \boxed{?} \text{ cm}^2$$



Idea de Sofía

Yo calculé el área de cada rectángulo ($8 \cdot 15$). Luego las sumé.

$$(8 \cdot 15) + (8 \cdot 15) = \boxed{?} \text{ cm}^2$$



Propiedad **conmutativa** de la multiplicación:

$$\blacksquare \cdot \blacktriangle = \blacktriangle \cdot \blacksquare$$

Propiedad **asociativa** de la multiplicación:

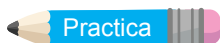
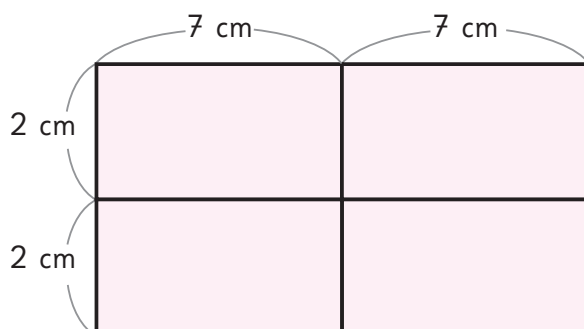
$$(\blacksquare \cdot \blacktriangle) \cdot \bullet = \blacksquare \cdot (\blacktriangle \cdot \bullet)$$

Propiedad **distributiva** de la multiplicación respecto de la suma:

$$(\blacksquare + \blacktriangle) \cdot \bullet = \blacksquare \cdot \bullet + \blacktriangle \cdot \bullet$$

6

¿Cómo calcularías el área de la siguiente figura? Explica qué propiedades utilizaste.



Practica

1 Calcula aplicando las propiedades.

a) $9 \cdot 4 \cdot 25$

c) $3 \cdot 48 + 3 \cdot 52$

b) $5 \cdot 43 \cdot 2$

d) $6 \cdot 14 + 4 \cdot 14$

Puedes hacer un dibujo para aplicar cada propiedad.



Cuaderno de Actividades página 14 • Tomo 1



Ticket de salida página 31 • Tomo 1

Estimación de productos

- 1 Para una campaña de reciclaje se espera que cada estudiante recolecte 40 latas. Si en el curso de Sami son 38 estudiantes, ¿cuántas latas se recolectarán, aproximadamente?

a) ¿Cuál es la expresión matemática?

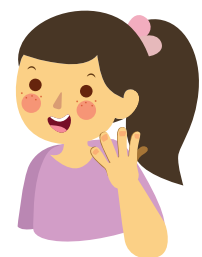
b) ¿Cómo calcularías? Explica.

Estimamos el total de latas para saber cuántos contenedores comprar.



Como es aproximadamente, no es un resultado exacto.

38 es cercano a 40, por lo que podemos calcular $40 \cdot 40$.



c) Entonces, ¿cuál sería la respuesta aproximada?

- 2 ¿Cuál multiplicación elegirías para estimar el producto en cada caso?, ¿por qué?

a) $83 \cdot 50$

$80 \cdot 50$ $90 \cdot 50$

b) $78 \cdot 21$

$80 \cdot 20$ $70 \cdot 20$

c) $67 \cdot 45$

$70 \cdot 40$ $70 \cdot 50$



Puedes estimar un producto reemplazando cada factor por el número terminado en cero más cercano.

Practica

- 1 Estima los productos.

a) $33 \cdot 81$

b) $32 \cdot 55$

c) $56 \cdot 22$

d) $81 \cdot 57$

e) $46 \cdot 77$

f) $33 \cdot 52$

Cálculo de multiplicaciones usando el algoritmo

- 1 Cada uno de los 13 niños del quinto básico construirá 21 figuras de papel. Si para cada figura se utiliza una hoja de papel, ¿cuántas hojas se necesitan en total?



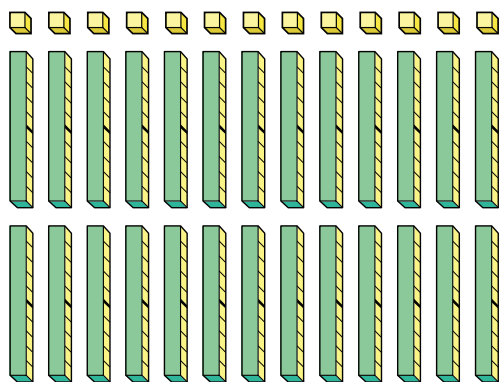
- a) ¿Cuál es la expresión matemática?
b) ¿Cómo calcularías? Explica.



Aproximadamente, se necesitan...



Pensemos en cómo multiplicar un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos.



Idea de Sofía

Haré un grupo de 10 niños y otro de 3 niños.

$$\begin{array}{rcl} 13 \cdot 21 & \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} & \begin{array}{l} 3 \cdot 21 = 63 \\ 10 \cdot 21 = 210 \end{array} \\ & & \hline \text{Total} & & \boxed{?} \end{array}$$

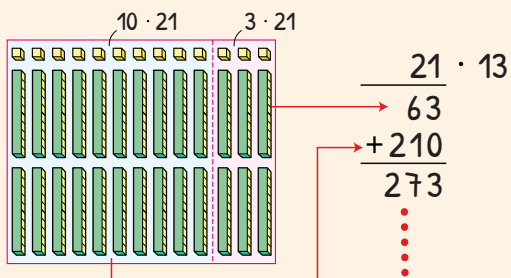
- c) ¿Dónde puedes ver $3 \cdot 21$ y $10 \cdot 21$ en la representación con cubos? Muéstralos.
d) ¿Cómo calcularías $13 \cdot 21$ usando un algoritmo?

Recuerda que un algoritmo es una serie de pasos que puedes seguir para calcular.

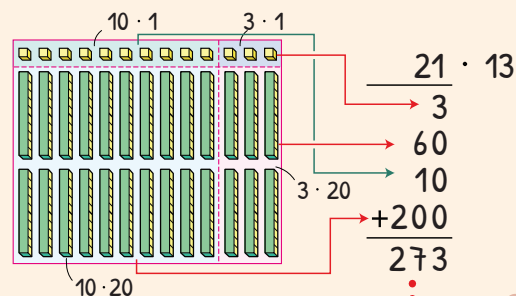




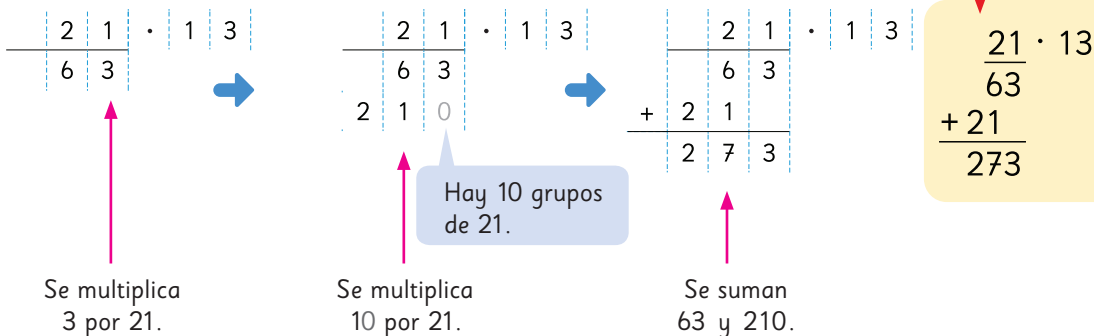
Idea de Gaspar



Idea de Sami



Cómo multiplicar $21 \cdot 13$ usando el algoritmo



2 ¿Cómo se calcula con el algoritmo? Explica.

a)

$$\begin{array}{r} 26 \cdot 23 \\ \underline{78} \\ + 52 \\ \hline ? \end{array}$$

← $3 \cdot 26$
← $20 \cdot 26$
← $23 \cdot 26$



Hay 20 grupos de...

b)

$$\begin{array}{r} 18 \cdot 27 \\ \underline{126} \\ + 36 \\ \hline ? \end{array}$$

← $7 \cdot 18$
← $20 \cdot 18$
← $27 \cdot 18$



Practica

1 Calcula.

a) $16 \cdot 24$

c) $27 \cdot 32$

e) $15 \cdot 12$

g) $21 \cdot 14$

b) $36 \cdot 23$

d) $17 \cdot 57$

f) $27 \cdot 24$

h) $15 \cdot 38$

3 Calcula usando el algoritmo.

a) $58 \cdot 46$

b) $37 \cdot 63$

4 Se quiere calcular $35 \cdot 70$ usando el algoritmo.

a) ¿Cómo lo hicieron los niños? Explica.



Idea de Sofía

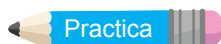
$$\begin{array}{r} 35 \cdot 70 \\ 00 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 35 \cdot 70 \\ 00 \\ 245 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 35 \cdot 70 \\ 00 \\ + 245 \\ \hline ? \end{array}$$



Idea de Juan

$$\begin{array}{r} 35 \cdot 7 \\ 245 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 35 \cdot 70 \\ 2450 \end{array}$$

b) ¿Cuál idea usarías?, ¿por qué? Explica.



1 Calcula.

a) $38 \cdot 57$

d) $23 \cdot 68$

g) $57 \cdot 87$

j) $74 \cdot 86$

b) $29 \cdot 44$

e) $28 \cdot 49$

h) $46 \cdot 97$

k) $78 \cdot 84$

c) $38 \cdot 40$

f) $75 \cdot 80$

i) $25 \cdot 70$

l) $60 \cdot 65$

2 Si compras 20 lápices que cuestan \$98 cada uno, ¿cuánto debes pagar en total?



Cuaderno de Actividades página 16 • Tomo 1



Ticket de salida página 35 • Tomo 1

5 ¿Cómo calcularías $123 \cdot 32$? Explica.

Piensa en cómo multiplicas un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos.

$$\begin{array}{rcl}
 123 \cdot 32 & \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} & \begin{array}{l} 2 \cdot 123 = \boxed{?} \\ \boxed{?} \cdot 123 = \boxed{?} \end{array} \\
 & & \hline
 & & \text{Total } \boxed{?}
 \end{array}$$



6 Escribe en tu cuaderno cómo multiplicar $123 \cdot 32$ usando el algoritmo.

Cómo multiplicar $123 \cdot 32$

$$\begin{array}{r}
 123 \cdot 32 \\
 \hline
 246
 \end{array}$$



Se multiplica 2 por 123.

Continúa...



7 Cada niño debe cooperar con \$385 para comprar plantas para el huerto escolar. En el curso de Juan son 35 niños. ¿Cuánto dinero se recaudará? Calcula usando el algoritmo.

10 niños aportan \$3850, entonces...



Practica

1 Calcula usando el algoritmo.

a) $423 \cdot 21$

d) $615 \cdot 28$

g) $684 \cdot 58$

j) $898 \cdot 41$

b) $418 \cdot 68$

e) $222 \cdot 43$

h) $680 \cdot 48$

k) $754 \cdot 5$

c) $37 \cdot 85$

f) $87 \cdot 57$

i) $79 \cdot 64$

l) $40 \cdot 25$

Cuaderno de Actividades página 17 • Tomo 1
 Ticket de salida página 36 • Tomo 1

EJERCICIOS

1 Calcula mentalmente.

a) $74 \cdot 5$

c) $4 \cdot 25 \cdot 15$

e) $5 \cdot 18 + 5 \cdot 2$

b) $72 \cdot 25$

d) $35 \cdot 8 \cdot 2$

f) $6 \cdot 20 + 4 \cdot 20$

2 Estima los productos.

a) $20 \cdot 73$

c) $23 \cdot 56$

e) $51 \cdot 42$

b) $42 \cdot 40$

d) $19 \cdot 95$

f) $47 \cdot 71$

3 Calcula.

a) $5 \cdot 20$

f) $60 \cdot 30$

k) $40 \cdot 50$

b) $22 \cdot 14$

g) $19 \cdot 31$

l) $27 \cdot 28$

c) $36 \cdot 43$

h) $67 \cdot 58$

m) $73 \cdot 47$

d) $25 \cdot 84$

i) $48 \cdot 60$

n) $30 \cdot 92$

e) $314 \cdot 21$

j) $438 \cdot 16$

ñ) $593 \cdot 68$

4 En un curso hay 34 niños. La profesora le compró un lápiz a cada uno. Si cada lápiz vale \$75, ¿cuánto pagó en total?



Cuaderno de Actividades página 18 • Tomo 1



Ticket de salida página 37 • Tomo 1

PROBLEMAS

1 Responde a partir de la multiplicación.

$$\begin{array}{r} 45 \cdot 63 \\ \hline 135 \leftarrow \textcircled{A} \\ + 270 \leftarrow \textcircled{B} \\ \hline 2835 \end{array}$$

- a) ¿Cuáles resultados se deben sumar?
- b) ¿A cuál multiplicación corresponde $\textcircled{A}$?
- c) ¿A cuál multiplicación corresponde $\textcircled{B}$?
- d) ¿Cuántos grupos de 45 son 2 700?

2 ¿Son correctos los siguientes cálculos? Si hay algún error, corrígelo.

a)
$$\begin{array}{r} 54 \cdot 94 \\ \hline 206 \\ + 456 \\ \hline 4766 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 408 \cdot 65 \\ \hline 240 \\ + 288 \\ \hline 3120 \end{array}$$

3 Con 43 mostacillas se hace una pulsera.

Si hay 38 pulseras, ¿cuántas mostacillas se ocuparon en total?

4 ¿Qué dígitos están tapados?

a)
$$\begin{array}{r} 35 \cdot 4\textcolor{red}{\square} \\ \hline 3\textcolor{green}{\square} \\ + 140 \\ \hline \textcolor{violet}{\square}4\textcolor{orange}{\square}5 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 9\textcolor{red}{\square} \cdot 36 \\ \hline \textcolor{green}{\square}76 \\ + \textcolor{violet}{\square}\textcolor{orange}{\square}8 \\ \hline 345\textcolor{blue}{\square} \end{array}$$

- 5 Analiza cada caso considerando la siguiente información:
Se tienen las siguientes tarjetas:



Usando cuatro de ellas, los niños plantearon multiplicaciones entre números de 2 dígitos.

- a) Ema tomó las tarjetas con los dígitos 4, 5, 7 y 8.
Planteó una multiplicación con el mayor resultado posible.
¿Cuál es la multiplicación que planteó Ema?
- b) Juan tomó las tarjetas con los dígitos 2, 3, 4 y 6.
Planteó las multiplicaciones $36 \cdot 42$ y $63 \cdot 24$ intercambiando el orden de los dígitos.
Explica por qué las respuestas son iguales.

$$\begin{array}{r}
 36 \cdot 42 \\
 \hline
 2 \cdot 6 \rightarrow 12 \\
 2 \cdot 30 \rightarrow 60 \\
 40 \cdot 6 \rightarrow 240 \\
 40 \cdot 30 \rightarrow + 1200 \\
 \hline
 1512
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 63 \cdot 24 \\
 \hline
 12 \leftarrow 4 \cdot 3 \\
 240 \leftarrow 4 \cdot 60 \\
 60 \leftarrow 20 \cdot 3 \\
 + 1200 \leftarrow 20 \cdot 60 \\
 \hline
 1512
 \end{array}$$

- c) ¿La regla anterior funciona siempre para multiplicaciones entre números de 2 dígitos? Explica con un ejemplo.