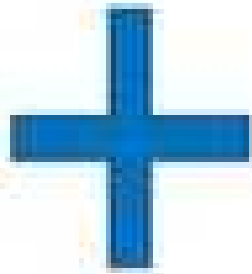


## Simbolos de operaciones básicas



# Unidad 1: Números



**5to A – B**



**Mes: Abril**

**Miss Silvana**



# Objetivos

- Demostrar que comprenden la multiplicación de números naturales de dos dígitos por números naturales de dos dígitos
- estimando productos
- aplicando estrategias de cálculo mental
- resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios aplicando el algoritmo. (OA 3)
-

- Demostrar que comprenden la división con  
Realizar cálculos que involucren las cuatro operaciones, aplicando las reglas relativas a paréntesis y la prevalencia de la multiplicación y la división por sobre la adición y la sustracción cuando corresponda.
- interpretando el resto
- resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que impliquen divisiones.

Para **multiplicar** dos números de dos o más cifras, se comienza multiplicando la cifra que corresponde a la unidad por el otro número (factor). Luego, se continúa con la decena y al producto que resulta se le agrega un cero, siguiendo de esta forma con las demás cifras.

**Ejemplo:** si se han comprado 24 sillas y cada una tiene un precio de \$ 3.590, ¿cuánto se pagó por la compra?

Utilizando una **multiplicación**, se tiene que:

$$\begin{array}{r} \text{Factores} \\ \quad \nearrow \quad \nwarrow \\ 3.590 \cdot 24 \\ \hline 14.360 \longrightarrow 3.590 \cdot 4 \\ + 71.800 \longrightarrow 3.590 \cdot 20 \\ \hline \text{Producto} \longleftarrow 86.160 \end{array}$$

Por lo tanto, el valor cancelado por la compra es \$ 86.160.

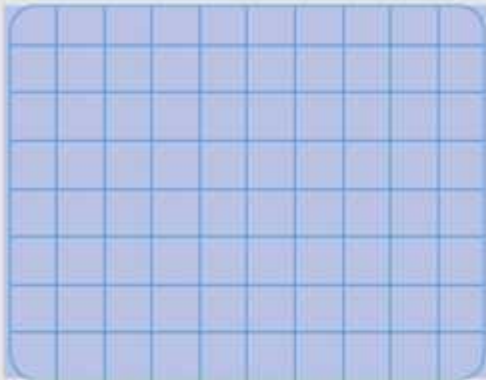




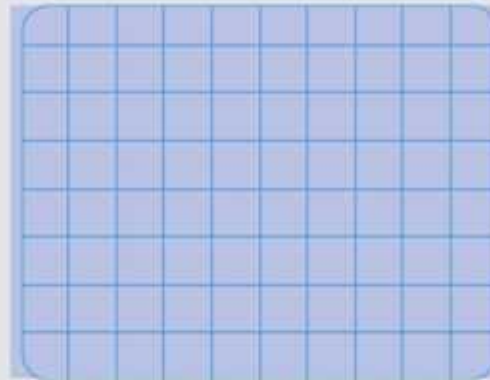
## Practica

1. Calcula el producto de cada multiplicación. Aplicar

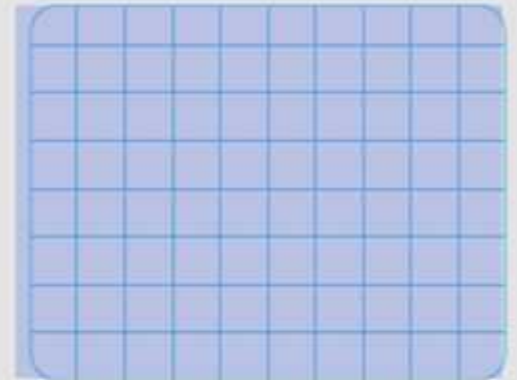
a.  $254 \cdot 7 =$



b.  $1.325 \cdot 36 =$



c.  $12.185 \cdot 365 =$



2. Las siguientes tablas registran los costos diarios por persona en cierto hotel. Analizar

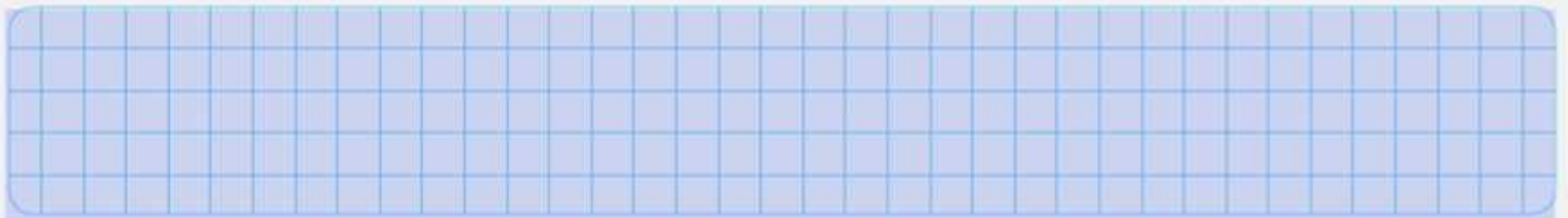
Costo de la alimentación	
Alimentación	Costo
Tres comidas	\$ 35.500
Dos comidas	\$ 30.500

Costo de habitación por tipo	
Habitación	Costo
Sencilla	\$ 98.900
Doble	\$ 106.500

a. ¿Cuánto pagarán 4 personas que se hospedarán 5 días en una habitación sencilla y sin comida?



b. Si se registran 12 personas durante una semana en una habitación doble con tres comidas, ¿cuánto pagarán?



3. Descubre el valor que representan los símbolos utilizados en la multiplicación. Analizar

a. 
$$\begin{array}{r} 4\star 1 \cdot 4\text{C} \\ \hline 3.789 \\ + 16.840 \\ \hline 20.629 \end{array}$$

$\star$   $\rightarrow$

$\text{C}$   $\rightarrow$

b. 
$$\begin{array}{r} 5.X43 \cdot Y6 \\ \hline 33.258 \\ + 388.010 \\ \hline 421.268 \end{array}$$

$X$   $\rightarrow$

$Y$   $\rightarrow$

# Estimación de productos

## Lee y responde

Un gimnasio con una cancha de básquetbol tiene capacidad para 1.098 personas. Si se han programado 18 partidos y los organizadores ya han vendido todas las entradas, ¿cuántas personas, aproximadamente, asistirán a todos los partidos de básquetbol?



- Considera las siguientes estrategias para la estimación de estas cantidades. Luego, completa según corresponda.

### Estrategia 1

- ▶ Redondea el primer factor a la centena más cercana.
- ▶ Calcula el producto.

$$1.098 \cdot 18 \rightarrow \boxed{\phantom{000}} \cdot 18$$
$$\begin{array}{r} \phantom{000} \\ \phantom{000} \\ + \phantom{000} \\ \hline \phantom{000} \end{array}$$

### Estrategia 2

- ▶ Redondea el segundo factor a la decena más cercana.
- ▶ Calcula el producto.

$$1.098 \cdot 18 \rightarrow 1.098 \cdot \boxed{\phantom{00}}$$
$$\begin{array}{r} \phantom{000} \\ \phantom{000} \\ + \phantom{000} \\ \hline \phantom{000} \end{array}$$

¿Cuál de los 2 resultados es una mejor estimación? Justifica tu respuesta.



Una estrategia para **estimar** un producto consiste en redondear uno o todos los factores a un determinado valor posicional. El grado de exactitud del producto dependerá del orden al que se redondee. El resultado obtenido corresponde a una **aproximación** del producto real.

**Ejemplo:** al estimar el producto entre 9 y 12.398, se puede considerar lo siguiente:

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 12.398 \\ \text{Se redondea a la decena.} \downarrow \quad \downarrow \text{Se redondea a la centena.} \\ 10 \cdot 12.400 = 124.000 \end{array}$$

Es decir, al estimar el producto entre 9 y 12.398, se puede afirmar que es aproximadamente 124.000.



## Practica

1. Estima los siguientes productos redondeando los factores al valor posicional, según corresponda. *Aplicar*

a. Factores redondeados a la decena:  $49 \cdot 72$



b. Factores redondeados a la centena:  $318 \cdot 1.998$



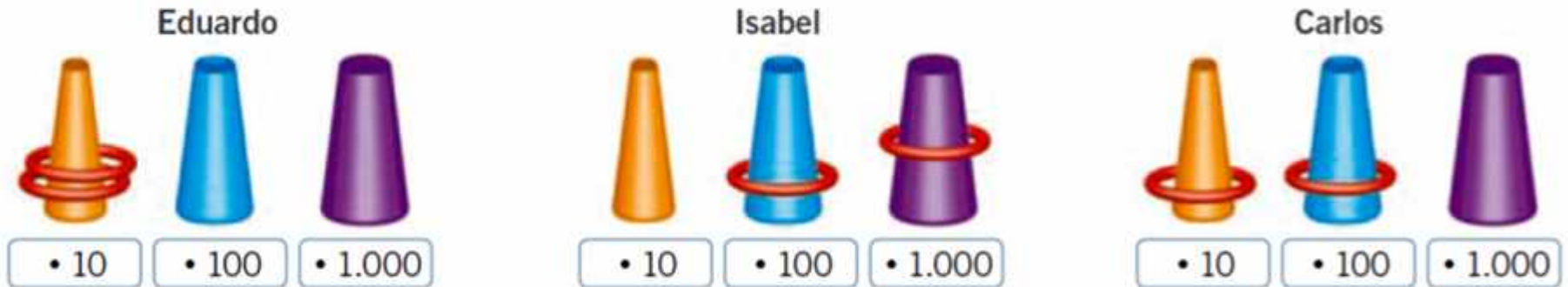
2. Completa la siguiente tabla, según corresponda. *Aplicar*

	$3.587 \cdot 33$	$4.435 \cdot 47$
Redondea el 1 <sup>er</sup> factor a la centena más cercana.	<input type="text"/> $\cdot 33$	<input type="text"/> $\cdot 47$
Producto estimado.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Redondea el 2 <sup>o</sup> factor a la decena más cercana.	$3.587 \cdot$ <input type="text"/>	$4.435 \cdot$ <input type="text"/>
Producto estimado.	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Estrategias de cálculo mental

## Observa y responde

En una kermés de beneficencia hay un juego que consiste en lanzar argollas; con cada acierto, el puntaje se multiplica según lo que muestra la imagen. Tres amigos tuvieron los siguientes aciertos en la primera jugada.



- Si todos comienzan el juego con 7 puntos, escribe el puntaje obtenido por cada uno de los amigos.

Eduardo ▶

Isabel ▶

Carlos ▶

- Si en otro juego doblan el puntaje obtenido en el lanzamiento de argollas, marca con un ✓ si la afirmación es correcta, y con una ✗ si la afirmación es incorrecta.

Eduardo obtuvo 702 puntos.

Isabel obtuvo 140.000 puntos.

Carlos obtuvo 14.000 puntos.

**Agregar ceros:** para multiplicar un número por un múltiplo de 10, 100, 1.000, etc., se puede agregar al producto, entre los números sin considerar los ceros, tantos ceros como corresponda.

Ejemplo:  $39 \cdot 2.000 \rightarrow 39 \cdot 2 = 78 \rightarrow 78.000$   
Se agregan tres ceros.

Por lo tanto, el producto entre 39 y 2.000 es 78.000.

**Uso de propiedades:** en la multiplicación de dos números, es posible utilizar las distintas propiedades de la multiplicación para facilitar los cálculos.

Ejemplo:  $9 \cdot 83 = 83 \cdot 9 = (80 + 3) \cdot 9 = 80 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 720 + 27 = 747$

**Doblar y dividir en forma repetida:** esta estrategia consiste en que, al multiplicar dos números, uno de ellos se dobla o se multiplica por 2 y el otro se reduce a la mitad o se divide por 2.

Ejemplo: Dobles en forma repetida.  
 $75 \cdot 16 = 150 \cdot 8 = 300 \cdot 4 = 1.200$   
Mitades en forma repetida.



## Practica

1. Calcula mentalmente las siguientes operaciones. Luego, escribe el resultado en cada recuadro. Aplicar

a.  $27 \cdot 100$



b.  $25 \cdot 8$



c.  $105 \cdot 7$



d.  $5 \cdot 34$



e.  $4.500 \cdot 120$



f.  $25 \cdot 16 \cdot 2$



g.  $234 \cdot 100.000$



h.  $987.234 \cdot 10.000$



2. Completa mentalmente los recuadros, según la condición solicitada. Observa el ejemplo. Aplicar



3. Resuelve mentalmente los siguientes problemas. Explica cómo obtuviste la respuesta. Analizar

a. Si  $7 \cdot 80 = 560$ , ¿cuál es el valor de  $7 \cdot 40 + 7 \cdot 40$ ? ▶

b. Una persona compra 20 botellas de agua mineral de 600 cc en \$ 9.380. ¿Cuál es el precio de 10 de estas botellas de agua mineral? ▶

c. Si 1 kilogramo de azúcar tiene un precio de \$ 790, ¿cuál es el precio de 10 kilogramos de azúcar?

▶

## División de números naturales

### Lee y responde

Si en una comuna se plantarán 1.260 árboles en 12 avenidas, ¿cuántos árboles serán plantados en cada avenida?

- Completa con los números que faltan, para calcular la división entre la cantidad total de árboles (1.260) y los árboles que serán plantados en las avenidas (12).

### Educando en valores



Los árboles ayudan a reducir considerablemente los niveles de contaminación y proporcionan oxígeno a nuestro medioambiente.

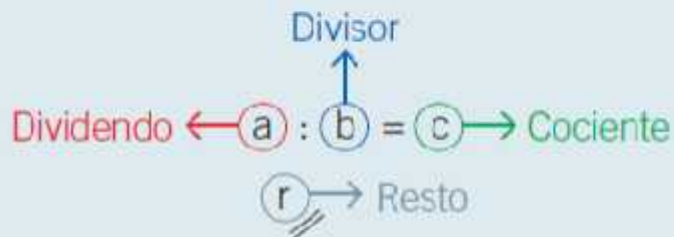
Diagram illustrating the long division process for  $1.260 : 12$  in three steps:

- Step 1:**  $1.2'60 : 12 = 1$ . The quotient is 1. The remainder is 06. The relationship  $12 = 12 \cdot 1$  is shown.
- Step 2:**  $1.2'6'0 : 12 = 10$ . The quotient is 10. The remainder is 06. The relationship  $06 : 12 = 0$  is shown.
- Step 3:**  $1.2'6'0 : 12 = 105$ . The quotient is 105. The remainder is 0. The relationship  $60 = 12 \cdot 5$  is shown.

- En cada avenida se plantarán  árboles.



En una **división** se pueden identificar los siguientes términos:



Se dice que una división en los números naturales es **exacta** cuando el resto es igual a cero; en caso contrario la división es **inexacta**.

**Ejemplos:**

Inexacta	Exacta
$287 : 4 = 71$ $3$	$2.900 : 2 = 1.450$ $0$

Una forma de resolver una división corresponde a la **manera algorítmica**.

$$\begin{array}{r} 14.595 : 15 = 973 \\ - 135 \\ \hline 109 \\ - 105 \\ \hline 45 \\ - 45 \\ \hline 0 \end{array}$$

También la división se puede resolver aplicando la **propiedad distributiva**, entre el dividendo y el cociente.

**Ejemplo:**  $10.500 : 5 = (10.000 + 500) : 5$   
 $= (10.000 : 5) + (500 : 5)$   
 $= 2.000 + 100$   
 $= 2.100$

# Práctica

1. Calcula el cociente en cada división. Luego, encierra exacta o inexacta, según corresponda. *Aplicar*

a.  $1.250 : 4 =$

															Exacta	
															Inexacta	

b.  $13.776 : 14 =$

															Exacta	
															Inexacta	

2. Determina el resto en cada una de las siguientes divisiones. *Analizar*

a.  $13.579 : 7 =$


Resto ▶

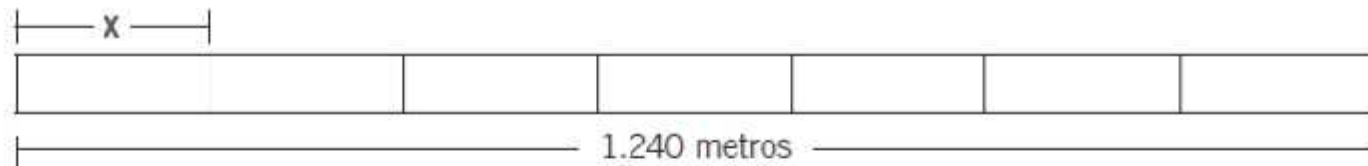
b.  $23.550 : 11 =$


Resto ▶

3. Resuelve los siguientes problemas. Aplicar

- a. Esteban ha recibido un premio de \$ 9.900.000, y quiere repartir la mitad del dinero con su esposa y la otra mitad, de manera equitativa, con sus 5 hijos. ¿Cuánto dinero recibirá cada uno?

- b. Se necesita dividir un trayecto en partes iguales, como se muestra en la imagen:



Si  $x$  es un número natural, ¿es posible dividir este trayecto? Justifica tu respuesta.



# Fuente

- Hidalgo, J., Fuenzalida, C., Jiménez. M., Ramírez, P. (2013). Matemática Tomo 1 Quinto Básico. Santiago, Chile: Casa del Saber. Santillana.