

## 1

## 1ra Unidad

## Operaciones Aritméticas

## 1.2 Multiplicación y División

Compartir estas páginas con cada uno de ustedes es multiplicar conocimientos a través de este espacio virtual.  
Una, dos, tres, ... ¿Cuántas veces?

## Descripción

**Multiplicación y división**

**ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación.**

Imaginemos que nos piden indicar la cantidad de plántulas que hay en una mesa que tiene 12 semilleros. Sabemos además que cada semillero tiene capacidad para 150 plántulas.  
¿Consideramos la posibilidad de cambiar plántula por plántula hasta haber cubierto la totalidad de las plántulas de los 12 semilleros?

Cantidad de Semilleros: 12  
Plántulas por cada Semillero: 150

Otra opción es calcular la suma de 150 más 150 más 150 más 150... doce veces. O son las 12 veces que tenemos 150 plántulas por tener 12 semilleros.  
 $150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150$

Afortunadamente existe una operación que nos permite simplificar esta repetida operación. Consiste en abreviar una operación de adición en la que todos la sumandos son iguales.

**Ejemplo**

Para calcular la suma de  $3 + 3 + 3 + 3$ , que resulta 12, podemos abreviar escribiendo  $3 \times 4$ , donde la  $x$  se lee por y el 4 indica la cantidad de veces que debemos sumar el 3.

A la operación  $3 \times 4$  se le llama **multiplicación**, a los números que se operan se les llama **factores** y al resultado **producto**.

**Sumandos Repetidos**  
 $3 + 3 + 3 + 3 = 12$

**Multiplicación**  
 $3 \times 4 = 12$

**Factores**  
**Producto**

Al factor que se suma repetidamente se le llama **multiplicando**. Al factor que indica la cantidad de veces que se realiza la suma se le llama **multiplicador**. La operación de multiplicación se representa con un  $\times$  con un punto, y se coloca entre los factores.

**Factor (multiplicando)**  $\times$  **Factor (multiplicador)** = **Producto**

Entonces si tenemos 2 por 6 ( $2 \times 6$ ) entenderemos que:  
• 2 es el multiplicando, o número que sumaremos.  
• 6 es el multiplicador, o número que indica la cantidad de veces que se sumará el 2.  
• 12 es el producto, o resultado de la multiplicación.

**Factor (multiplicando)**  $\times$  **Factor (multiplicador)** = **Producto**  
 $2 \times 6 = 12$

**ARITMÉTICA. Operaciones. División.**

Si tenemos 10 caramelos para repartirlos equitativamente entre 5 personas, cuántos caramelos le tocan a cada uno?

Si sabemos que una persona ha comprado 8 vasos con los logos de los equipos de fútbol en 1200 monedas, cuánto tendríamos que pagar si quisiéramos comprar uno?

¿Cuánto cuesta cada uno?

Lo que en la cantidad se entiende como repartir equitativamente una cantidad, en matemática se entiende como **dividir**. Es decir, para saber cuántos caramelos le tocan a cada uno de las 5 personas lo que se hace es dividir 10 entre 5. Y para saber cuánto cuesta cada vaso dividimos los 1200 monedas entre 8.

Hay tres símbolos que representan división:  
• dos puntos alineados verticalmente:  $10 : 5$   
• dos puntos alineados verticalmente con un guión entre ellos:  $10 \div 5$   
• El vinculo, conocido mejor como raya de fracción:  $\frac{10}{5}$

Entonces cualquiera de las siguientes expresiones representa la división 10 entre 5:  $10 : 5$   $10 \div 5$   $\frac{10}{5}$

La **división** es la operación que permite conocer la cantidad de veces que está contenido un número en otro.

Por ejemplo, el resultado de la división 21 entre 7 es 3. Esto significa que 21 contiene 3 veces al 7.

$21 : 7 = 3$        $7 \times 7 + 7 = 21$   
3

La **división** es la operación contraria de la multiplicación, y tiene básicamente tres elementos: **Dividendo**, **divisor** y **cociente**.

**Dividendo = divisor  $\times$  Cociente**

Donde divisor y cociente multiplicados dan como resultado el Dividendo.  
**Divisor  $\times$  Cociente = Dividendo**

Sacar copias de un documento es un ejemplo de multiplicación en la cotidianidad. De un documento obtenemos tantos documentos como copias sean las que saquemos.

Compartir una torta equitativamente es una forma común de dividir. Estamos día a día efectuando operaciones elementales sin detenernos a siquiera a pensar en ello.

Efectuar las operaciones de multiplicación y división de forma correcta nos dará gran ventaja a la hora de desarrollar cálculos matemáticos, en cualquiera de las ciencias o en nuestra vida cotidiana. Así que, pongámonos en marcha y a practicar.

## Conocimientos Previos Requeridos

Saber las tablas de suma, resta, multiplicación y división.

## Contenido

Adición, Sustracción, Multiplicación y División.

## Videos Disponibles

[ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación](#)

[ARITMÉTICA. Operaciones. División](#)

[ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación por 1 Cifra. Ejercicio 1 y 2](#)

[ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación por 2 Cifras. Ejercicio 1](#)

[ARITMÉTICA. Operaciones. División entre 1 Cifra. Ejercicio 1](#)

[ARITMÉTICA. Operaciones. División entre 2 Cifras. Ejercicio 1](#)

Se sugiere la visualización de los videos por parte de los estudiantes previo al encuentro, de tal manera que sean el punto de partida para desarrollar una dinámica participativa, en la que se use eficientemente el tiempo para fortalecer el Lenguaje Matemático y desarrollar destreza en las operaciones.

## Guiones Didácticos

### ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación.

Imaginemos que nos piden indicar la cantidad de plántulas que hay en una mesa que tiene 12 semilleros. Sabemos además que cada semillero tiene capacidad para 150 plántulas.

¿Considerarías la posibilidad de contar plántula por plántula hasta haber cubierto la totalidad de las plántulas de los 12 semilleros?



**Cantidad de Semilleros:**  
12

**Plántulas por cada Semillero:**  
150

Otra opción es calcular la suma de 150 más 150 más 150 más 150, doce veces. Que son las 12 veces que tenemos 150 plántulas, por tener 12 semilleros.

$$150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150 + 150$$

Afortunadamente existe una operación que nos permite simplificar esta repetida operación. Consiste en abreviar una operación de adición en la que todos los sumandos son iguales.

#### Ejemplo

Para calcular la suma de  $3 + 3 + 3 + 3$ , que resulta 12, podemos abreviar escribiendo  $3 \times 4$ , donde la  $x$  se lee por, y el 4 indica la cantidad de veces que debemos sumar el 3.

A la operación  $3 \times 4$  se le llama **multiplicación**, a los números que se operan se les llama **factores** y al resultado **producto**.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Sumandos Repetidos} & & \text{Multiplicación} & & \text{Producto} \\ 3 + 3 + 3 + 3 = & 3 \times 4 = & 12 \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ & \text{Factores} & \end{array}$$

Al factor que se suma repetidamente se le llama multiplicando. Al factor que indica la cantidad de veces que se realiza la suma se le llama multiplicador.

La operación de multiplicación se representa con una  $x$  o con un punto, y se coloca entre los factores

$$\begin{array}{ccc} \text{Factor} & & \text{Factor} \\ (\text{multiplicando}) & \cdot & (\text{Multiplicador}) \end{array}$$

Entonces si tenemos 2 por 6 ( $2 \times 6$ ) entenderemos que:

- 2 es el multiplicando, o número que sumaremos.
  - 6 es el multiplicador, o número que indica la cantidad de veces que se sumará el 2
- $$2 \times 6 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$
- 12 es el producto, o resultado de la multiplicación.

$$\begin{array}{ccc} \text{Factor} & \times & \text{Factor} \\ (\text{multiplicando}) & & (\text{Multiplicador}) \\ 2 & \times & 6 \\ & & = \text{Producto} \\ & & = 12 \end{array}$$

## ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. División.

Si tenemos 10 caramelos para repartirlos equitativamente entre 5 personas, cuántos caramelos le tocan a cada uno?



Si sabemos que una persona ha comprado 8 vasos con los logos de los equipos de béisbol en 1200 monedas, cuánto tendríamos que pagar si quisiéramos comprar uno?

**¿Cuanto cuesta cada uno?**

Lo que en la cotidianidad se entiende como repartir equitativamente una cantidad, en matemática se entiende como **dividir**. Es decir, para saber cuántos caramelos le tocan a cada una de las **5** personas lo que se hace es dividir **10** entre **5**. Y para saber cuánto cuesta cada vaso dividimos las **1200** monedas entre **8**.

Hay tres símbolos que representan división:

- dos puntos alineados verticalmente,  $:$
- dos puntos alineados verticalmente con un guion entre ellos,  $\div$
- El vínculo, conocido mejor como raya de fracción,  $\frac{\quad}{\quad}$

Entonces cualquiera de las siguientes expresiones representa la división **10** entre **5**:

$$10 : 5 \quad 10 \div 5 \quad \frac{10}{5}$$

La **división** es la operación que permite conocer la cantidad de veces que está contenido un número en otro.

Por ejemplo, el resultado de la división **21** entre **7** es **3**. Esto significa que **21** contiene **3** veces al **7**.

$$21 \div 7 = 3$$

$$\underbrace{7 + 7 + 7}_{3} = 21$$

La **división** es la operación contraria de la **multiplicación**, y tiene básicamente tres elementos, **Dividendo**, **divisor** y **cociente**.

$$\text{Dividendo} \div \text{divisor} = \text{Cociente}$$

Donde **divisor** y **cociente** multiplicados dan como resultado el **Dividendo**.

$$\text{Divisor} \cdot \text{Cociente} = \text{Dividendo}$$

Para efectuar una división se utiliza una línea quebrada llamada **galera**. El **Dividendo** va a la izquierda del **divisor** separados por la **galera**. El **cociente**, o valor buscado, va debajo de la **galera**.



Si tenemos **32** entre **8**, sabemos que **4** es el número que multiplicado por **8** resulta **32**

$$32 \begin{array}{|l} 8 \\ \hline 4 \end{array} \text{ multiplicado}$$

También podemos decir que **8** está contenido **4** veces en **32**

$$8 \cdot 4 = 32$$

$$\underbrace{8 + 8 + 8 + 8}_{4} = 32$$

Si tenemos **56** entre **7**, sabemos que **8** es el número que multiplicado por **7** resulta **56**

$$56 \begin{array}{|l} 7 \\ \hline 8 \end{array} \text{ multiplicado}$$

**7** está contenido **8** veces en **56**,

$$7 \cdot 8 = 56$$

$$\underbrace{7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7}_{8} = 56$$

Cuando el producto del cociente y el divisor no da el dividendo, se dice que la **división no es exacta**.

La diferencia entre el producto del cociente y el divisor, y el dividendo, se llama **residuo**.



## ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación por 1 cifra. Ejercicio 1 y 2

Efectuar la operación indicada

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \end{array}$$

**Observación:** tenemos la multiplicación de un número de 1 cifra por uno de 6 cifras.

**Qué hacer:** calcula las multiplicaciones del número menor por cada una de las cifras del número mayor, partiendo de la derecha hacia la izquierda.

**1ra Cifra:** 2 por 4 es 8.

El valor resultante lo colocamos debajo de la primera cifra del número mayor.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 8 \end{array}$$

**2da Cifra:** 2 por 8 es 16.

colocamos 6 como 2da cifra y el 1 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 68 \end{array}$$

**Nota:** el 1 se sumará al resultado de la multiplicación por la cifra siguiente, no a la cifra siguiente.

**3ra Cifra:** 2 por 3 es 6.

A este resultado sumamos el 1 pendiente y nos queda 7 como 3ra cifra.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 768 \end{array}$$

**4ta Cifra:** 2 por 9 es 18.

colocamos 8 como 4ta cifra y el 1 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 8768 \end{array}$$

**5ta Cifra:** 2 por 2 es 4.

A este resultado sumamos el 1 pendiente y nos queda 5 como 5ta cifra.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 58768 \end{array}$$

**6ta Cifra:** 2 por 7 es 14.

como se trata de la última cifra colocamos el resultado obtenido completo.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ \underline{2 \times} \\ 1458768 \end{array}$$

## Ejercicio 2

Efectuar la operación indicada

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline \end{array}$$

**Observación:** tenemos la multiplicación de un número de 1 cifra por uno de 6 cifras.

**Qué hacer:** calcula las multiplicaciones del número menor por cada una de las cifras del número mayor, partiendo de la derecha hacia la izquierda.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline \end{array}$$

**1ra Cifra:** 3 por 4 es 12.

colocamos 2 como 2da cifra y el 1 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \times \\ \hline 12 \end{array}$$

**2da Cifra:** 3 por 8 es 24.

A este resultado sumamos el 1 pendiente y nos queda 25. Colocamos 5 como 2da cifra y el 2 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \times \\ \hline 24 \end{array}$$

**3ra Cifra:** 3 por 3 es 9.

A este resultado sumamos el 2 pendiente y nos queda 11. Colocamos 1 como 3ra cifra y agregamos el 1 al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 3 \times \\ \hline 9 \end{array}$$

**4ta Cifra:** 3 por 9 es 27.

A este resultado sumamos el 1 pendiente y nos queda 28. Colocamos 8 como 4ta cifra y agregamos el 2 al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 8152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 3 \times \\ \hline 27 \end{array}$$

**5ta Cifra:** 3 por 2 es 6.

A este resultado sumamos el 2 pendiente y nos queda 8 como 5ta cifra.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 88152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \times \\ \hline 6 \end{array}$$

**6ta Cifra:** 3 por 7 es 21.

como se trata de la última cifra colocamos el resultado obtenido completo.

$$\begin{array}{r} 729384 \\ 3 \times \\ \hline 2188152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \times \\ \hline 21 \end{array}$$

## ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. Multiplicación por 2 cifras. Ejercicio 1

Efectuar la operación indicada

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline \end{array}$$

**Observación:** tenemos la multiplicación de un número de 2 cifra por uno de 6 cifras.

**Qué hacer:** calcula las multiplicaciones de cada cifra del número menor por cada una de las cifras del número mayor, partiendo de la derecha hacia la izquierda en ambos casos.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline \end{array}$$

**1ra por 1ra Cifra:** 6 por 9 es 54.

Colocamos 4 debajo de la primera cifra del número mayor, y llevamos 5 al producto siguiente.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 6 \times \\ \hline 54 \end{array}$$

**1ra por 2da Cifra:** 6 por 8 es 48.

A este resultado sumamos el 5 pendiente y nos queda 53. Colocamos 3 como 2da cifra y el 5 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \times \\ \hline 48 \end{array}$$

**1ra por 3ra Cifra:** 6 por 0 es 0.

A este resultado sumamos el 5 pendiente y nos queda 5 como 3ra cifra.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 534 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 6 \times \\ \hline 0 \end{array}$$

**1ra por 4ta Cifra:** 6 por 2 es 12.

Colocamos 2 como 4ta cifra y el 1 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 2534 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 6 \times \\ \hline 12 \end{array}$$

**1ra por 5ta Cifra:** 6 por 7 es 42.

Colocamos 2 como 5ta cifra y el 4 lo agregamos al producto de la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 22534 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 6 \times \\ \hline 42 \end{array}$$

**1ra por 6ta Cifra:** 6 por 5 es 30.

como se trata de la última cifra colocamos el resultado obtenido completo.

$$\begin{array}{r} 572089 \\ 46 \times \\ \hline 3022534 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \times \\ \hline 30 \end{array}$$

Ahora vamos a calcular los productos de la 2da cifra del número menor por cada cifra del número mayor.

El resultado se coloca debajo de la primera línea de productos. Empezando en la 2da cifra y hacia la izquierda.

**2da por 1ra Cifra: 4 por 9 es 36.**

Colocamos el **6** como 1ra cifra de la segunda línea y llevamos el **3** al producto siguiente.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \\
 4 \times \\
 \hline
 36
 \end{array}$$

**2da por 2da Cifra: 4 por 8 es 32.**

A este producto sumamos el **3** pendiente y queda **35**. Colocamos el **5** como 2da cifra de la segunda línea y llevamos el **3** al producto siguiente.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 56
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 4 \times \\
 \hline
 32
 \end{array}$$

**2da por 3ra Cifra: 4 por 0 es 0.**

A este producto sumamos el **3** pendiente y queda **3**. Lo colocamos como 3ra cifra de la segunda línea.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 356
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 4 \times \\
 \hline
 32
 \end{array}$$

**2da por 4ta Cifra: 4 por 2 es 8.**

Colocamos el **8** como 4ta cifra de la segunda línea.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 8356
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 4 \times \\
 \hline
 8
 \end{array}$$

**2da por 5ta Cifra: 4 por 7 es 28.**

Colocamos el **8** como 5ta cifra de la segunda línea, y llevamos **2** al siguiente producto.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 88356
 \end{array}$$

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

**2da por 6ta Cifra: 4 por 5 es 20.**

A este producto sumamos el **2** pendiente, nos queda **22**. Como es el último producto se coloca el número completo.

$$\begin{array}{r}
 572089 \\
 \underline{\quad 46} \quad x \\
 3022534 \\
 2288356 \\
 \hline
 25906194
 \end{array}$$

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

Ahora efectuamos la suma de las dos líneas de números obtenidas. Manteniendo la correspondencia de las posiciones.

## ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. División entre 1 Cifra. Ejercicio 1

Efectuar la operación indicada

$$572089 \overline{)4}$$

### Observación:

El dividendo es un número de 6 cifras y el divisor un número de 1 cifra.

**Qué hacer:** cuando el divisor es de una cifra, observamos la 1ra cifra de la izquierda del dividendo, si es mayor o igual que el divisor la dividimos para tener la primera cifra tentativa del cociente.

### 1ra Cifra del Cociente:

Tomamos el **1** como primera cifra del cociente, por cercanía, ya que la división no es exacta.

Lo ubicamos en su posición y multiplicamos por el divisor. Luego hallamos la diferencia entre **5** y el producto obtenido, **4**, para colocarlo debajo del **5**.

Usualmente decimos la regla que sigue:

“**1** por **4** es **4**, al **5**, es **1**” con la frase “al **5**” queremos decir cuanto le falta al **4** obtenido para llegar “al **5**”.

### 2da Cifra del Cociente:

Bajamos la siguiente cifra del Dividendo junto a la resta obtenida, y efectuamos la división de **17** entre **4**.

Tomamos el **4** como segunda cifra del cociente, por cercanía, ya que la división no es exacta.

Lo ubicamos a la derecha del **1** y lo multiplicamos por el divisor. Luego hallamos la diferencia entre **17** y el producto obtenido, **16**, para colocarlo debajo del **17**.

En términos prácticos sería:

“**4** por **4** es **16**, al **17**, es **1**”

### 3ra Cifra del Cociente:

Bajamos la siguiente cifra del Dividendo junto a la resta obtenida, y efectuamos la división de **12** entre **4**.

Tomamos el **3** como segunda cifra del cociente.

Lo ubicamos a la derecha del **4** y lo multiplicamos por el divisor. Luego hallamos la diferencia entre **12** y el producto obtenido, **12**, para colocarlo debajo del **17**.

En términos prácticos sería:

“**3** por **4** es **12**, al **12**, es **0**”

**Dividendo:** 572089

**Divisor:** 4

$$572089 \overline{)4}$$

$$5 \geq 4 \rightarrow 5 \div 4 = 1$$

Operación mental

$$\begin{array}{r} 572089 \overline{)4} \\ 1 \phantom{000000} \end{array}$$

Operaciones mentales

$$\begin{array}{r} 4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ 1 \times \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 4 - \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 572089 \overline{)4} \\ 17 \phantom{000000} \\ 1 \phantom{00000000} \end{array}$$

Operaciones mentales

$$17 \div 4 = 4$$

$$\begin{array}{r} 4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ 4 \times \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 16 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ 16 - \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 572089 \overline{)4} \\ 17 \phantom{000000} \\ 12 \phantom{00000000} \\ 0 \phantom{0000000000} \end{array}$$

Operaciones mentales

$$12 \div 4 = 3$$

$$\begin{array}{r} 4 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ 3 \times \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 12 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 12 - \\ \hline 0 \end{array}$$

**Emparejando el Lenguaje.** Es común escuchar decir "pago" cuando esta operación da cero. Es un término que surge de las cuentas y cálculos en los abastos de antes. Lo propio es decir "cero" si "0" es el resultado.

#### 4ta Cifra del Cociente:

Bajamos la siguiente cifra, **0**, del Dividendo junto a la resta obtenida, nos queda "00" esto no lo podemos dividir entre **4**. ¿Qué hacemos?

Colocamos un cero en el cociente, a la derecha del **3**, y bajamos el siguiente número del Dividendo, el **8**.

Ahora dividimos **8** entre **4**. Para obtener la siguiente cifra del cociente.

Ubicamos el **2** a la derecha del **0** y lo multiplicamos por el divisor. Luego hallamos la diferencia entre **8** y el producto obtenido, **8**, para colocarlo debajo del **8**.

En términos prácticos sería:

"2 por 4 es 8, al 8, es 0"

$$\begin{array}{r} 57\overline{)2089} \quad | \quad 4 \\ 17 \phantom{00} \\ \underline{12} \phantom{00} \\ 008 \phantom{0} \\ \underline{00} \phantom{0} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 14302 \end{array}$$

Operaciones mentales

$$8 \div 4 = 2$$

$$\begin{array}{r} 4 \phantom{0} \\ \underline{2} \times \phantom{0} \\ 8 \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \underline{8} - \\ 0 \end{array}$$

#### 6ta Cifra del Cociente:

Bajamos la siguiente cifra, **9**, del Dividendo junto a la resta obtenida, nos queda "09", dividimos entre **4**. Para obtener la siguiente cifra del cociente.

Ubicamos el **2** a la derecha del **2** y lo multiplicamos por el divisor. Luego hallamos la diferencia entre **9** y el producto obtenido, **8**, para colocarlo debajo del **9**.

En términos prácticos sería:

"2 por 4 es 8, al 9, es 1"

$$\begin{array}{r} 57\overline{)2089} \quad | \quad 4 \\ 17 \phantom{00} \\ \underline{12} \phantom{00} \\ 008 \phantom{0} \\ \underline{09} \phantom{0} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 14302 \end{array}$$

Operaciones mentales

$$9 \div 4 = 2$$

$$\begin{array}{r} 4 \phantom{0} \\ \underline{2} \times \phantom{0} \\ 8 \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \underline{8} - \\ 1 \end{array}$$

Hemos culminado la división. Como la última resta dio distinta de cero la división es **No Exacta**. El Cociente es **14302** y el Residuo es **1**.

## ▶ ARITMÉTICA. Operaciones. División entre 2 Cifras. Ejercicio 1

Efectuar la operación indicada

$$572089 \quad | \quad 47$$

#### Observación:

El dividendo es un número de 6 cifras y el divisor un número de 2 cifras.

**Qué hacer:** cuando el divisor es de dos cifras, observamos las 1ras 2 cifras de la izquierda del dividendo, si es mayor o igual que el divisor la dividimos para tener la primera cifra tentativa del cociente.

**Dividendo:** 572089

**Divisor:** 47

$$572089 \quad | \quad 47$$

$$57 \geq 47 \rightarrow 57 \div 47 = 1$$

Operación mental



**5ta Cifra del Cociente:**

Bajamos el número de la siguiente cifra del dividendo, **9**, y dividimos entre **47**. **99** entre **47** es **2**, por cercanía.

Lo ubicamos a la derecha del **7** y multiplicamos por el divisor.

Luego hallamos la diferencia entre **99** y el producto obtenido, **94**, para colocarlo debajo del **99**.

De forma práctica decimos:

"**2** por **47** es **94**, al **99**, es **5**"

Hemos culminado la división. Como la última resta dio distinta de cero la división es **No Exacta**. El Cociente es **12172** y el Residuo es **5**.

$$\begin{array}{r}
 572089 \overline{) 47} \\
 \underline{102} \phantom{00000} \\
 080 \phantom{00000} \\
 \underline{338} \phantom{00000} \\
 099 \phantom{00000} \\
 \underline{05}
 \end{array}$$

Operaciones mentales

$$99 \div 47 = 2$$

$$\begin{array}{r}
 47 \quad 99 \\
 \underline{2 \times} \quad \underline{94 -} \\
 94 \quad \quad 5
 \end{array}$$

## Emparejando el Lenguaje

A continuación dispones de una lista de términos o conceptos del lenguaje matemático, necesarios para entender y manejar conocimientos ya vistos y los próximos. Es importante cuidar que los estudiantes manejen dichos términos, para estar seguros de hablar el mismo lenguaje durante los encuentros, y que puedan realizar preguntas o participaciones expresando exactamente lo que imaginan en su mente.

**Multiplicación.** Es una operación que consiste en efectuar de forma simplificada la suma de un número por sí mismo una cantidad determinada de veces. En términos sencillo, la multiplicación es una suma abreviada.

**Factores.** Cantidades o números que se multiplican.

**Producto.** Es el resultado de la multiplicación.

**División.** La división es la operación que permite distribuir un valor dado en cantidades iguales. También podemos decir que es la operación que nos dice la cantidad de veces que está contenido un número en otro.

**Dividendo.** Es el número que será dividido.

**Divisor.** Es el número por quien será dividido el Dividendo.

**Cociente.** Es el resultado de la división.

**Residuo.** Es la diferencia entre el dividendo y el producto del cociente y divisor.

$$R = D - C \cdot d.$$

**Galera.** Es la línea quebrada que se utiliza para delimitar el lugar correspondiente a dividendo, divisor y cociente en la división.

**División Exacta.** Es toda división cuyo residuo es cero, es decir, el dividendo es igual al producto de cociente por divisor.

**División No Exacta.** Es toda división cuyo residuo es distinto de cero.

**A Practicar**

Los siguientes ejercicios se sugieren como opción para ejemplos, desarrollo de Prácticas Guiadas y/o prueba exploratoria de habilidades logradas.

**Calcular la Suma de las siguientes operaciones**

1. 
$$\begin{array}{r} 5901243 \\ 75 \times \\ \hline \end{array}$$

2. 
$$\begin{array}{r} 3702178 \\ 38 \times \\ \hline \end{array}$$

3. 
$$\begin{array}{r} 8341056 \\ 54 \times \\ \hline \end{array}$$

4. 
$$\begin{array}{r} 27659001 \\ 63 \times \\ \hline \end{array}$$

5. 
$$\begin{array}{r} 68194700 \\ 96 \times \\ \hline \end{array}$$

6. 
$$\begin{array}{r} 43792135 \\ 49 \times \\ \hline \end{array}$$

7. 
$$5791038 \left| \begin{array}{l} 4 \\ \hline \end{array} \right.$$

8. 
$$6312097 \left| \begin{array}{l} 7 \\ \hline \end{array} \right.$$

9. 
$$7410063 \left| \begin{array}{l} 9 \\ \hline \end{array} \right.$$

10. 
$$123894065 \left| \begin{array}{l} 76 \\ \hline \end{array} \right.$$

11. 
$$34103379 \left| \begin{array}{l} 53 \\ \hline \end{array} \right.$$

12. 
$$49127506 \left| \begin{array}{l} 47 \\ \hline \end{array} \right.$$

13. 
$$290458176 \left| \begin{array}{l} 81 \\ \hline \end{array} \right.$$

14. 
$$80491772 \left| \begin{array}{l} 65 \\ \hline \end{array} \right.$$

15. 
$$99102653 \left| \begin{array}{l} 29 \\ \hline \end{array} \right.$$

## Lo Hicimos Bien?

Comprueba que los resultados de tus cálculos estén correctos. Aquí tienes los resultados de las operaciones planteadas:

1. 442593225

5. 6546691200

9. 823340,333

13. 3585903,407

2. 140682764

6. 2145814615

10. 163018,486

14. 1238334,953

3. 450417024

7. 1447759,5

11. 643459,98

15. 3417332,862

4. 1742517063

8. 901728,142

12. 1045266,085