

## 1 Sumas

La suma es una de las cuatro operaciones básicas de la **aritmética**, esta rama de las matemáticas se encarga de estudiar las operaciones que se pueden hacer con los números. La suma es una operación la cual agrupa conjuntos.

### 1.1 Elementos de la suma

La suma tiene dos elementos:

- **Los sumandos**, son los números que se van a sumar, una suma puede tener más de dos sumandos.
- **El total**, es el resultado de sumar los sumandos.

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 19 \\ \hline 46 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 23 \\ 12 \\ + 10 \\ \hline 45 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 232 \\ 159 \\ + 120 \\ \hline 511 \end{array}$$

**Figura 1** Sumas con 2 y 3 sumandos (*azul*) y su total (*naranja*).

### 1.2 Propiedades de la suma

- La suma de un número cualquiera más cero (0), va a ser siempre el mismo número. Esta propiedad recibe el nombre de **elemento neutro**.

$$\begin{aligned} 4 + 0 &= 4 \\ 0 + 15 &= 15 \end{aligned}$$

- La propiedad **conmutativa** de la suma nos dice que no importa el orden de los números que sumemos, el total será siempre el mismo.

$$\begin{cases} 7 + 6 = 13 \\ 6 + 7 = 13 \end{cases} \qquad \begin{cases} 15 + 8 = 23 \\ 8 + 15 = 23 \end{cases}$$

- La propiedad **asociativa** de la suma nos dice que cuando tenemos tres o más sumandos, podemos escoger cualquier pareja de números sumarlas y luego sumar ese resultado con los sumandos que falten.

$$\begin{cases} = (3 + 8) + 4 \\ = 11 + 4 \\ = 15 \end{cases} \qquad \begin{cases} = 3 + (8 + 4) \\ = 3 + 12 \\ = 15 \end{cases}$$

### 1.3 Ejemplos



#### EJEMPLO

Realiza la siguiente suma.

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Suma los sumandos y coloca el total debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 4 \\ \hline 9 \end{array}$$

*EJEMPLO*

Realiza la siguiente suma.

$$\begin{array}{r} 9 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Suma los sumandos y coloca el total debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 9 \\ + 6 \\ \hline 15 \end{array}$$

*EJEMPLO*

Realiza la siguiente suma.

$$\begin{array}{r} 33 \\ + 23 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Suma la columna de la derecha y coloca el resultado debajo de la línea de esta misma columna.  
2) Suma la siguiente columna y coloca el resultado debajo de la línea de esa misma columna.

$$\begin{array}{r} 33 \\ + 23 \\ \hline 56 \end{array}$$

*EJEMPLO*

Realiza la siguiente suma.

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 17 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Suma la columna de la derecha, es decir,  $6 + 7 = 13$ , como el resultado de la suma es mayor a 10, colocarás debajo de la línea de esa misma columna el 3, mientras que el 1 se va a colocar en la parte de arriba de la siguiente columna.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 36 \\ + 17 \\ \hline 3 \end{array}$$

- 2) Suma la siguiente columna, no te olvides del 1 que agregaste en el paso anterior.

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 17 \\ \hline 53 \end{array}$$



### EJEMPLO

Realiza la siguiente suma.

$$\begin{array}{r} 237 \\ + 186 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Suma la columna de la derecha, es decir,  $7 + 6 = 13$ , como el resultado de la suma es mayor a 10, colocarás debajo de la línea de esa misma columna el 3, mientras que el 1 se va a colocar en la parte de arriba de la siguiente columna.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 237 \\ + 186 \\ \hline 3 \end{array}$$

- 2) Suma la columna de enmedio, no te olvides del 1 que agregaste en el paso anterior, es decir,  $1 + 3 + 8 = 12$ , como el resultado de la suma es mayor a 10, colocarás debajo de la línea de esa misma columna el 2, mientras que el 1 se va a colocar en la parte de arriba de la siguiente columna.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 237 \\ + 186 \\ \hline 23 \end{array}$$

- 3) Suma la columna de la izquierda, no te olvides del 1 que agregaste en el paso anterior.

$$\begin{array}{r} 237 \\ + 186 \\ \hline 423 \end{array}$$

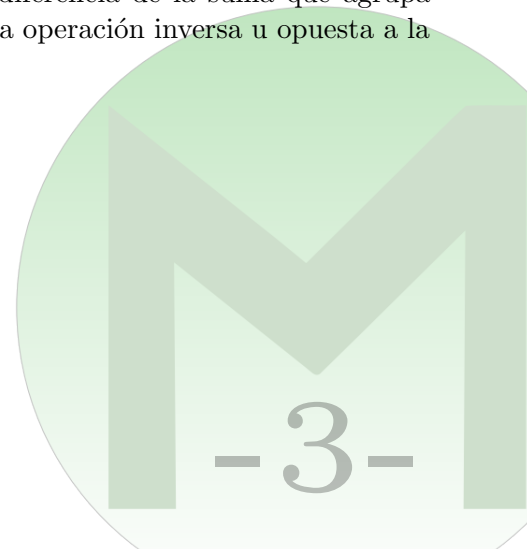
## 2 Restas

La resta es la segunda operación de la **aritmética** es la resta, la cual, a diferencia de la suma que agrupa conjuntos, esta desagrupa conjuntos, es por esto que se dice que la resta es la operación inversa u opuesta a la suma.

### 2.1 Elementos de la resta

La resta tiene tres elementos:

- **Minuendo**, es el número más grande.



► **Sustraendo**, es menor que el minuendo y es el que se va a restar de él.

► **Diferencia**, es el resultado de restar el sustraendo del minuendo.

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ - 25 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 183 \\ - 152 \\ \hline 31 \end{array}$$

**Figura 2** Elementos de la resta, minuendo (*azul*), sustraendo (*naranja*) y diferencia o resultado (*verde*).

## 2.2 Propiedades de la resta

► En una resta el minuendo **siempre** tiene que ser mayor que el sustraendo, de lo contrario la resta no se puede resolver.

$$4 - 1 = 3$$

$$12 - 15 = ?$$

► Cuando se resta un número cualquiera menos cero (0), el resultado siempre será igual al mismo número.

$$4 - 0 = 4$$

$$15 - 0 = 15$$

► Cuando se resta un número menos el mismo número, el resultado siempre será igual a cero (0).

$$4 - 4 = 0$$

$$15 - 15 = 0$$

► La resta no es **conmutativa**, por lo que no es permitido cambiar de lugar el minuendo por el sustraendo.

$$\begin{cases} 15 - 8 = 7 \\ 8 - 15 = ? \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20 - 10 = 10 \\ 10 - 20 = ? \end{cases}$$

► Una resta se puede comprobar sumando el sustraendo con la diferencia, si el resultado es igual al minuendo, entonces la resta se hizo correctamente.



## 2.3 Ejemplos de restas sin transformación



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 5 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Hazte la pregunta, ¿cuánto le falta al 4 para llegar al 5?, lo que falte es la respuesta de la resta.

$$\begin{array}{r} 5 \\ - 4 \\ \hline 1 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Hazte la pregunta, ¿cuánto le falta al 6 para llegar al 15?, lo que falte es la respuesta de la resta.

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 6 \\ \hline 9 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Resta la columna de la derecha, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 3 para llegar al 5?, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 2) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 2 para llegar al 3?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 23 \\ \hline 12 \end{array}$$

**EJEMPLO**

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 267 \\ - 131 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Resta la columna de la derecha, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 7?, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 2) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 3 para llegar al 6?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.
- 3) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 2?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 267 \\ - 131 \\ \hline 136 \end{array}$$

**2.4 Ejemplos de restas con transformación****EJEMPLO**

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 32 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 7 para llegar al 2? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 7 es MAYOR que 2, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 2) El dos (2) le pedirá prestado al tres (3) un uno (1), para que así el dos (2) se transforme en doce (12) y el tres (3) al darle prestado al dos se convertirá en dos (2).
- 3) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 7 para llegar al 12, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 4) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 2?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 32 \\ - 17 \\ \hline 15 \end{array}$$





## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 63 \\ - 28 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 3? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 8 es MAYOR que 3, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 2) El tres (3) le pedirá prestado al seis (6) un uno (1), para que así el tres (3) se transforme en trece (13) y el seis (6) al darle prestado al tres se convertirá en cinco (5).
- 3) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 13, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 4) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 2 para llegar al 5?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 63 \\ - 28 \\ \hline 35 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 135 \\ - 63 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Resta la columna de la derecha, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 3 para llegar al 5?, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 2) Resta la siguiente columna, al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 6 para llegar al 3? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 6 es MAYOR que 3, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 3) El tres (3) le pedirá prestado al uno (1) un uno (1), para que así el tres (3) se transforme en trece (13) y el uno (1) al darle prestado al tres (3) se convertirá en cero (0).
- 4) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 6 para llegar al 13, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 5) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 0 para llegar al 0?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 135 \\ - 63 \\ \hline 72 \end{array}$$

## 2.5 Ejemplos de restas con dos transformaciones



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 325 \\ - 158 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 5? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 6 es MAYOR que 3, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 2) El cinco (5) le pedirá prestado al dos (2) un uno (1), para que así el cinco (5) se transforme en quince (15) y el dos (2) al darle prestado al cinco (5) se convertirá en uno (1).
- 3) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 15, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 4) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 5 para llegar al 1? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 5 es MAYOR que 1, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 5) El uno (1) le pedirá prestado al tres (3) un uno (1), para que así el uno (1) se transforme en once (11) y el tres (3) al darle prestado al uno (1) se convertirá en dos (2).
- 6) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 5 para llegar al 11, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 7) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 2?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 325 \\ - 158 \\ \hline 167 \end{array}$$





## 2.6 Ejemplos de restas con ceros intermedios



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 300 \\ - 158 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 0? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 8 es MAYOR que 0, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 2) El cero (0) le pedirá prestado no al cero sino al treinta (30) un uno (1), para que así el cero (0) se transforme en diez (10) y el treinta (30) al darle prestado al cero (0) se convertirá en veintinueve (29).
- 3) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 10, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 4) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 5 para llegar al 9?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.
- 5) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 2?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 300 \\ - 158 \\ \hline 142 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 405 \\ - 193 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Resta la columna de la derecha, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 3 para llegar al 5?, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 2) Resta la siguiente columna, al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 9 para llegar al 0? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 9 es MAYOR que 0, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 3) El cero (0) le pedirá prestado al cuatro (4) un uno (1), para que así el cero (0) se transforme en diez (10) y el cuatro (4) al darle prestado al cero (0) se convertirá en tres (3).
- 4) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 9 para llegar al 10, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 5) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 3?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 405 \\ - 193 \\ \hline 212 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente resta.

$$\begin{array}{r} 303 \\ - 187 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Al hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 7 para llegar al 3? te darás cuenta que no se puede responder ya que el 7 es MAYOR que 3, cuando esto suceda entonces "pedirás prestado".
- 2) El tres (3) le pedirá prestado no al cero sino al treinta (30) un uno (1), para que así el tres (3) se transforme en trece (13) y el treinta (30) al darle prestado al tres (3) se convertirá en veintinueve (29).
- 3) Ahora hazte la pregunta ¿cuánto le falta al 7 para llegar al 13, la respuesta a esta pregunta la colocarás debajo de la línea de esta misma columna.
- 4) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 8 para llegar al 9?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.
- 5) Resta la siguiente columna, recuerda hacerte la pregunta ¿cuánto le falta al 1 para llegar al 2?, coloca la respuesta debajo de la línea de esa columna.

$$\begin{array}{r} 303 \\ - 187 \\ \hline 116 \end{array}$$

### 3 Multiplicaciones

La multiplicación es la tercera operación de la aritmética y es una abreviación de la suma, ya que al multiplicar dos números lo que se está haciendo es ir contando de 2 en 2, de 3 en 3 o de cualquier otro número en cualquier otro número.

#### 3.1 Elementos de la multiplicación

La multiplicación tiene dos elementos:

- **Factores**, son los números que se van a multiplicar, una multiplicación puede tener más de dos factores.
- **Producto**, es el resultado de multiplicar los factores.

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 3 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 3 \\ \hline 729 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 11 \\ \hline 253 \end{array}$$

**Figura 3** Multiplicaciones con sus factores (azul) y su producto (naranja).

### 3.2 Propiedades de la multiplicación

- La multiplicación de un número cualquiera por cero (0), va a ser siempre cero (0).

$$4 \times 0 = 0$$

$$9 \times 0 = 0$$

- La multiplicación de un número cualquiera por 1, será siempre el mismo número. Esta propiedad recibe el nombre de **elemento neutro**.

$$13 \times 1 = 13$$

$$7 \times 1 = 7$$

- La propiedad **conmutativa** de la multiplicación nos dice que no importa el orden de los factores, el producto será siempre el mismo.

$$\begin{cases} 3 \times 4 = 12 \\ 4 \times 3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7 \times 8 = 56 \\ 8 \times 7 = 56 \end{cases}$$

- La propiedad **asociativa** de la multiplicación nos dice que cuanto tenemos tres o más factores, podemos escoger cualquier pareja de números multiplicarlos y luego multiplicar ese resultado con los factores que falten.

$$\begin{cases} = (2 \times 3) \times 4 \\ = 6 \times 4 \\ = 24 \end{cases}$$

$$\begin{cases} = 2 \times (3 \times 4) \\ = 2 \times 12 \\ = 24 \end{cases}$$



## 3.3 Ejemplos



## EJEMPLO

Realiza la siguiente multiplicación.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Multiplica el factor de abajo por cada uno de los números del factor de arriba, comenzando siempre de derecha a izquierda.
- 2) Multiplica  $2 \times 4 = 8$  y el resultado lo colocas debajo de la línea de la primera columna.
- 3) Multiplica  $2 \times 2 = 4$  y el resultado lo colocas debajo de la línea de la segunda columna.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline 48 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente multiplicación.

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Multiplica el factor de abajo por cada uno de los números del factor de arriba, comenzando siempre de derecha a izquierda.
- 2) Multiplica  $3 \times 6 = 18$ , como el resultado de la multiplicación es mayor a 10 se colocará debajo de la línea de la primera columna el 8, mientras que el 1 se va a colocar en la parte de arriba de la segunda columna.
- 3) Multiplica  $3 \times 3 = 9$ , no te olvides de sumarle el 1 que agregaste en el paso anterior, es decir  $9 + 1 = 10$ , como ya no hay más multiplicaciones que hacer escribe el 10 debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 3 \\ \hline 108 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente multiplicación.

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Multiplica el factor de abajo por cada uno de los números del factor de arriba, comenzando siempre de derecha a izquierda.

- 2) Multiplica  $6 \times 6 = 36$ , como el resultado de la multiplicación es mayor a 10 se colocará debajo de la línea de la primera columna el 6, mientras que el 3 se va a colocar en la parte de arriba de la segunda columna.
- 3) Multiplica  $6 \times 5 = 30$ , no te olvides de sumarle el 3 que agregaste en el paso anterior, es decir  $30 + 3 = 33$ , como ya no hay más multiplicaciones que hacer escribe el 33 debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 6 \\ \hline 336 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente multiplicación.

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

- 1) Multiplica el factor de abajo por cada uno de los números del factor de arriba, comenzando siempre de derecha a izquierda.
- 2) Multiplica  $5 \times 4 = 20$ , como el resultado de la multiplicación es mayor a 10 se colocará debajo de la línea de la primera columna el 0, mientras que el 2 se va a colocar en la parte de arriba de la segunda columna.
- 3) Multiplica  $5 \times 3 = 15$ , no te olvides de sumarle el 2 que agregaste en el paso anterior, es decir  $15 + 2 = 17$ , como el resultado de la multiplicación con la suma es mayor a 10 se colocará debajo de la línea de la segunda columna el 7, mientras que el 1 se va a colocar en la parte de arriba de la tercera columna.
- 4) Multiplica  $5 \times 2 = 10$ , no te olvides de sumarle el 1 que agregaste en el paso anterior, es decir  $10 + 1 = 11$ , como ya no hay más multiplicaciones que hacer escribe el 11 debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 5 \\ \hline 1170 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente multiplicación.

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 24 \\ \hline 140 \\ 70 \end{array}$$

- 1) Multiplica la el cuatro (4) por cada uno de los números del factor de arriba, comenzando siempre de derecha a izquierda.
- 2) Multiplica  $4 \times 5 = 20$ , como el resultado de la multiplicación es mayor a 10 se colocará debajo de

la línea de la primera columna el 0, mientras que el 2 se va a colocar en la parte de arriba de la segunda columna.

- 3) Multiplica  $4 \times 3 = 12$ , no te olvides de sumarle el 2 que agregaste en el paso anterior, es decir  $12 + 2 = 14$ , como ya no hay más multiplicaciones que hacer escribe el 14 debajo de la línea.

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 24 \\ \hline 140 \\ 70 \\ \hline 840 \end{array}$$

## 4 La división

La división es la cuarta operación de la aritmética. La división es la operación inversa de la multiplicación y es usada para repartir una cantidad determinada entre otra.

### 4.1 Los elementos de la división

La división tiene 4 elementos: el **dividendo** que es el número que va a ser dividido y está dentro de la "casa", el **divisor** que es el número que va a dividir al dividendo y se encuentra afuera de la "casa", el **cociente** que es el resultado de dividir el dividendo entre el divisor y se ubica arriba de la "casa" y el **residuo** es lo que sobra al efectuar la división.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ R } 0 \\ 3 \overline{) 12} \\ 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \text{ R } 4 \\ 5 \overline{) 69} \\ 65 \\ \hline \end{array}$$

**Figura 4** Divisiones con sus respectivos elementos. En la división de la izquierda el residuo es cero (0) y en la división de la derecha el residuo es 4.

### 4.2 Las propiedades de la división

- 1 La división entre el número cero (0) no se puede realizar.

$$10 \div 0 = ?$$

$$5 \div 0 = ?$$

- 2 La división de un número cualquiera entre 1, será el mismo número.

$$8 \div 1 = 8$$

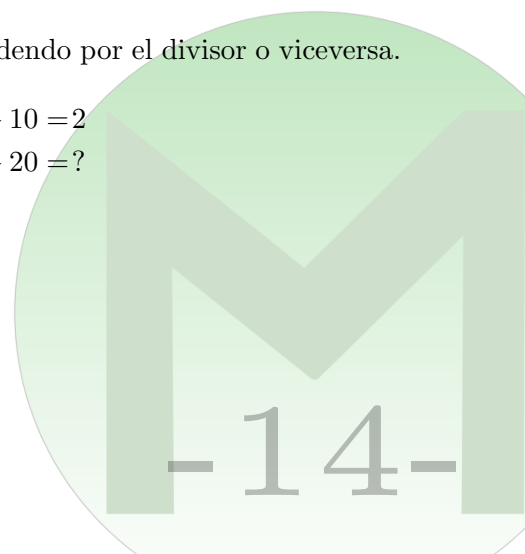
$$15 \div 1 = 15$$

- 3 La división no es asociativa, por lo que no está permitido cambiar el dividendo por el divisor o viceversa.

$$\begin{cases} 15 \div 3 = 5 \\ 3 \div 15 = ? \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20 \div 10 = 2 \\ 10 \div 20 = ? \end{cases}$$

### 4.3 Ejemplos





## EJEMPLO

Realiza la siguiente división  $5 \div 2$ .

- 1 Representa la división en un diagrama, el primero número es el dividiendo y el segundo es el divisor.

$$2 \overline{)5}$$

- 2 Realiza la división colocando el cociente en la parte de arriba del diagrama.
- 3 Multiplica el resultado por el divisor y coloca el resultado debajo del dividendo. Resta el dividendo del resultado de la multiplicación obtenida para conocer el residuo.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)5} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente división  $25 \div 3$ .

- 1 Representa la división en un diagrama, el primero número es el dividiendo y el segundo es el divisor.

$$3 \overline{)25}$$

- 2 Divide  $2 \div 3$ , al no poderse efectuar la división se agrega el 5. Divide  $25 \div 3$  y coloca el cociente arriba del 5.
- 3 Multiplica el cociente por el divisor y coloca el resultado debajo del dividendo.
- 4 Resta el resultado obtenido en el paso anterior del dividendo para conocer el residuo.

$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \overline{)25} \\ \underline{24} \\ 1 \end{array}$$



## EJEMPLO

Realiza la siguiente división  $237 \div 12$ .

- 1 Representa la división en un diagrama, el primero número es el dividiendo y el segundo es el

divisor.

$$12 \overline{)237}$$

- [2] Divide  $2 \div 12$ , al no poderse efectuar la división, se le agrega el 3 al 2, para formar el 23. Divide  $23 \div 12$  y coloca el cociente arriba del 3.
- [3] Multiplica el cociente por el divisor y coloca el resultado debajo del 23 y luego resta el resultado obtenido de la multiplicación del dividiendo.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 12 \overline{)237} \\ \underline{12} \\ 11 \end{array}$$

- [4] Divide  $11 \div 12$ , al no poderse efectuar la división se baja el 7 junto al 11, para formar el 117. Divide  $117 \div 12$  y coloca el cociente arriba del 7.
- [5] Multiplica el cociente obtenido en el paso anterior por el divisor y coloca el resultado debajo del 117.
- [6] Resta el resultado obtenido en el paso anterior de 117 para conocer el residuo.

$$\begin{array}{r} 19 \\ 12 \overline{)237} \\ \underline{12} \\ 117 \\ \underline{108} \\ 9 \end{array}$$



### EJEMPLO

Realiza la siguiente división  $4352 \div 28$ .

- [1] Representa la división en un diagrama, el primero número es el dividiendo y el segundo es el divisor.

$$28 \overline{)4352}$$

- [2] Divide  $4 \div 28$ , al no poderse efectuar la división, se le agrega el 3 al 4, para formar el 43. Divide  $43 \div 28$  y coloca el cociente arriba del 3.
- [3] Multiplica el cociente por el divisor y coloca el resultado debajo del 43 y luego resta el resultado obtenido de la multiplicación del dividiendo.



$$\begin{array}{r} 1 \\ 28 \overline{)4352} \\ \underline{28} \\ 15 \end{array}$$

- 4 Divide  $15 \div 28$ , al no poderse efectuar la división se baja el 5 junto al 15, para formar el 155. Divide  $155 \div 28$  y coloca el cociente arriba del 5.
- 5 Multiplica el cociente obtenido en el paso anterior por el divisor y coloca el resultado debajo del 155 y luego resta el resultado obtenido de la multiplicación del dividendo.

$$\begin{array}{r} 15 \\ 28 \overline{)4352} \\ \underline{28} \\ 155 \\ \underline{140} \\ 15 \end{array}$$

- 6 Divide  $15 \div 28$ , al no poderse efectuar la división se baja el 2 junto al 15, para formar el 152. Divide  $152 \div 28$  y coloca el cociente arriba del 2.
- 7 Multiplica el cociente obtenido en el paso anterior por el divisor y coloca el resultado debajo del 152 y luego resta el resultado obtenido de la multiplicación del dividendo para conocer el residuo.

$$\begin{array}{r} 155 \\ 28 \overline{)4352} \\ \underline{28} \\ 155 \\ \underline{140} \\ 152 \\ \underline{140} \\ 12 \end{array}$$

