

NÚMEROS NATURALES (N)

Todos usamos constantemente los números para comunicarnos, para transmitir información y resolver diversas situaciones de la vida cotidiana, por lo tanto, podemos afirmar que los números están incorporados en nuestro quehacer diario y nos permiten comunicar información numérica en forma comprensible en todo el mundo.

Los mismos se van ordenando en diferentes conjuntos numéricos. Hasta el momento sólo conocemos los **NÚMEROS NATURALES (N)**, que son los que utilizamos en las actividades diagnósticas principalmente para contar, ordenar y resolver diferentes situaciones problemáticas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚMEROS NATURALES:

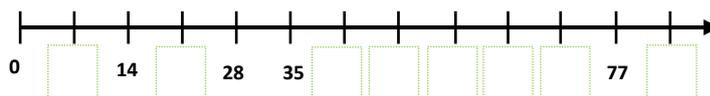
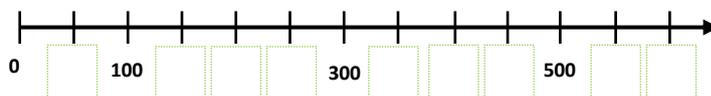
- Los números Naturales se representan con la letra **N**.
- El conjunto numérico está formado por los siguientes números: $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$
- Su primer número es el 1 (uno), pero no tiene un último número debido a que es **un conjunto infinito**.
- Es un conjunto discreto y ordenado, en donde cada número se puede representar en una **recta numérica** mediante puntos equidistantes:



- Si miramos la recta, todo número Natural a tiene a su **siguiente o consecutivo** ($a + 1$) que se encuentra inmediatamente a su derecha y todo número Natural a , exceptuando al uno, tiene a su **antecesor o anterior** ($a - 1$) que se encuentra inmediatamente a su izquierda.

Actividades: Representación en la recta y características

- 1) Para cada caso, descubrir la regularidad y completar las rectas con los números que faltan:



- 2) Identificar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar y escribir un ejemplo cuando sea posible.
- a) Todo número natural tiene consecutivo.
 - b) Todo número natural tiene antecesor.
 - c) El conjunto de los números naturales tiene un último elemento.
 - d) Entre dos números naturales, siempre hay otro número natural.
 - e) El conjunto de los números naturales tiene infinitos elementos.

PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

ADICIÓN O SUMA

La **adición** es una operación entre números que se asocia a la acción de agregar, reunir, juntar, elementos semejantes. Los números que intervienen se llaman **SUMANDO**, y el resultado de la adición se llama **SUMA**.

Ejemplo:

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & + & 5 & + & 6 & = & 13 & \rightarrow & \text{SUMA} \\ & & \swarrow & & \downarrow & & \swarrow & & \\ & & \text{SUMANDOS} & & & & & & \end{array}$$

PROPIEDADES

Propiedad conmutativa

El orden de los sumandos no altera la suma.

$$\begin{array}{l} 5 + 2 + 3 = 3 + 2 + 5 \\ 10 = 10 \end{array}$$

Propiedad asociativa

Para sumar tres o mas sumandos podemos agruparlos de distintas formas y siempre obtendremos el mismo resultado.

$$\begin{array}{l} (20 + 12) + 5 = 20 + (12 + 5) \\ 32 + 5 = 20 + 17 \\ 37 = 37 \end{array}$$

Elemento neutro

En la adición el elemento neutro es el cero. Todo número sumado a cero, es igual a sí mismo.

$$\begin{array}{l} 45 + 0 = 0 + 45 \\ 45 = 45 \end{array}$$

SUSTRACIÓN O RESTA

La sustracción es la operación opuesta de la adición. Esta operación matemática está asociada a las acciones de quitar, sustraer, sacar elementos semejantes. En una sustracción de números naturales, los números que intervienen se llaman: **MINUENDO** y **SUSTRAENDO**, y el resultado es la **RESTA O DIFERENCIA**.

Ejemplo

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & - & 3 & = & 5 & \rightarrow & \text{RESTA O DIFERENCIA} \\ & \swarrow & & & \swarrow & & \\ & \text{MINUENDO} & & & \text{SUSTRAENDO} & & \end{array}$$

Cuando restamos dos números buscamos un tercero (resta o diferencia) que, sumado al segundo (sustraendo), debe dar el primero (minuendo). Por lo tanto, para ver si una resta es correcta, podemos realizar la siguiente prueba:

$$\begin{array}{l} \text{SUSTRAENDO} + \text{DIFERENCIA} = \text{MINUENDO} \\ 3 + 5 = 8 \end{array}$$

PROPIEDADES

NO CUMPLE con la propiedad conmutativa

Si se cambia el orden del minuendo y el sustraendo el resultado cambia.



Por ejemplo: $20 - 3 = 17$, pero $3 - 20$ no es igual a 17

NO CUMPLE con la propiedad asociativa

Si se agrupan los números de diferentes maneras, el resultado cambia.



Por ejemplo:
 $(10 - 6) - 3 \neq 10 - (6 - 3)$
 $4 - 3 \neq 10 - 3$
 $1 \neq 7$

Para que una resta sea posible de resolver con los números naturales, EL MINUENDO DEBE SER MAYOR O IGUAL QUE EL SUSTRANENDO. Más adelante vamos a aprender que, para restar números que no cumplen esta condición, es necesario crear otros números que se llaman números negativos.

PRODUCTO O MULTIPLICACIÓN

Los números que intervienen en la multiplicación tienen sus nombres específicos. Los números que se multiplican se llaman **FACTORES** y el resultado de la multiplicación se llama **PRODUCTO**.

Ejemplo:

$$5 \cdot 2 \cdot 8 = 80 \rightarrow \text{PRODUCTO}$$

↓ ↓ ↓
FACTORES

PROPIEDADES

Propiedad conmutativa

El orden de los factores no altera el producto.



$$24 \cdot 5 = 5 \cdot 24$$

$$120 = 120$$

Propiedad asociativa

Si agrupamos los factores de diferentes maneras, el producto no varía.



$$10 \cdot (3 \cdot 5) = (10 \cdot 3) \cdot 5$$

$$10 \cdot 15 = 30 \cdot 5$$

$$150 = 150$$

Elemento neutro

El 1 (uno) es el elemento neutro de la multiplicación, porque cualquiera que sea el número natural que se multiplique por 1, el resultado será el mismo número natural.



$$1 \cdot 67 = 67 \cdot 1$$

$$67 = 67$$

Propiedad distributiva

La multiplicación es distributiva con respecto a la adición y a la sustracción.



$$(10 + 8) \cdot 6 = 10 \cdot 6 + 8 \cdot 6$$

$$= 60 + 48$$

$$= 108$$

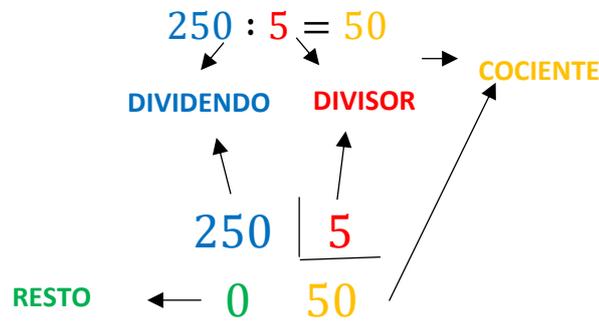
$$3 \cdot (7 - 4) = 3 \cdot 7 - 3 \cdot 4$$

$$= 21 - 12$$

$$= 9$$

COCIENTE O DIVISIÓN

La división es una operación matemática que consiste en averiguar cuántas veces un número está contenido en otro. La división es la operación inversa de la multiplicación. Los números que intervienen en una división se llaman: **DIVIDENDO, DIVISOR, COCIENTE Y RESTO.**



Para verificar si la división es correcta, se puede realizar la siguiente operación

$$\text{COCIENTE} \cdot \text{DIVISOR} + \text{RESTO} = \text{DIVIDENDO}$$

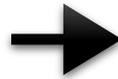
Verifiquemos con la división anterior

$$50 \cdot 5 + 0 = 250$$

PROPIEDADES

NO CUMPLE con la propiedad conmutativa

Si se cambia de orden el dividendo y el divisor el resultado cambia.



Por ejemplo: $25 : 5 = 5$, pero $5 : 25$ no se puede resolver dentro del conjunto de los Naturales

NO CUMPLE con la propiedad asociativa

Si se agrupan o asocian los números de distintas maneras, el cociente cambia.



Por ejemplo: $(20 : 5) : 2 = 4 : 2 = 2$, pero $20 : (5 : 2)$ no se puede resolver dentro de los números Naturales.

Elemento neutro

El elemento neutro es el 1 (uno) pero solamente cuando figura en el divisor.



$$3 : 1 = 3$$

Distributiva respecto de la suma y resta

Sólo es posible si número a distribuir se encuentre a la derecha de la suma o la resta. (en el divisor)



$$\begin{aligned} (36 + 48) : 3 &= 36 : 3 + 48 : 3 \\ &= 12 + 16 \\ &= 28 \end{aligned}$$

El divisor NUNCA PUEDE SER CERO .

Es imposible resolver, por ejemplo: $4 : 0$, ya que no existe ningún número que multiplicado por 0 dé 4.

Actividades: Propiedades en suma, resta, multiplicación y división

- 1) Completar con V y F. Justificar la respuesta y modifica la oración para que sea verdadera.
- a) La resta cumple con la propiedad asociativa. ____
 - b) La multiplicación cumple con la propiedad asociativa y conmutativa. ____
 - c) Para resolver una división dentro de los números Naturales, sólo es posible si el dividendo es mayor que el divisor. ____
 - d) El minuendo es el segundo número de una resta. ____
 - e) El elemento neutro de la suma es el 1. ____
 - f) En una división, el divisor puede ser cero. ____
 - g) La propiedad distributiva del cociente con respecto a la suma y resta sólo es posible si el divisor se encuentra a la derecha de la suma o resta. ____
 - h) El producto es el resultado de una suma. ____
 - i) El cociente es el resultado de una división. ____
 - j) Diferencia es el resultado de una multiplicación. ____
 - k) La prop. conmutativa de la multiplicación nos dice que el orden de los factores no altera el producto. ____
 - l) El elemento neutro del producto es el cero. ____
- 2) Resolver aplicando propiedad distributiva, siempre que sea posible.
- a) $(7 + 2 + 3) \cdot 5 =$
 - b) $(2 + 6 + 4) \cdot 3 =$
 - c) $(48 + 12 - 26) : 2 =$
 - d) $15 : (2 + 3) =$
 - f) $(15 - 8) \cdot 3 =$
 - g) $7 \cdot (8 - 3 + 2) =$
 - h) $(11 - 7) \cdot 8 =$
 - i) $(28 - 16) : 4 =$
- 3) ¿Qué propiedades se utilizaron para resolver los siguientes cálculos?
- a) $4 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 = 20 \cdot 6 = 120$
 - b) $(125 - 35) : 5 = 25 - 7 = 18$
 - c) $9 \cdot 8 \cdot 2 = (2 \cdot 9) \cdot 8 = 18 \cdot 8 = 144$
 - d) $5 + 15 + 3 = 8 + 15 = 23$
 - e) $(2 + 8) : 2 = 1 + 4 = 5$
 - f) $5 \cdot (8 - 3) = 40 - 15 = 25$
- 4) ¿Los siguientes cálculos están bien resueltos? ¿Por qué?
- a) $15 \cdot 97 = 15 \cdot (100 - 3)$
 $= 15 \cdot 100 - 15 \cdot 3$
 $= 1500 - 45$
 $= 1455$
 - b) $328 - 123 - 53 = 328 - (123 - 53)$
 $= 328 - 70$
 $= 258$
 - c) $380 : 19 = 380 : (20 - 1)$
 $= 380 : 20 - 380 : 1$
 $= 19 - 380$
 - d) $124 : 4 = (100 + 24) : 4$
 $= 25 + 6$
 $= 31$

OPERACIONES COMBINADAS (sumas, restas, multiplicación y división)

**ORDEN DE
RESOLUCION**



PASO 1 → Se separa en **TÉRMINOS EN LOS SIGNOS + Y -**
PASO 2 → Se resuelven las **MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES**
PASO 3 → Se resuelven las **ADICIONES Y SUSTRACCIONES**

- 5) Resolver las siguientes operaciones combinadas. Recordar que para ello es necesario separar en términos en los signos + y -, luego se resuelven los paréntesis, corchetes y llaves, seguido las multiplicaciones y divisiones y por último las sumas y restas.

- a) $3 + 60 - 54 : 9 - 6 =$
- b) $4 \cdot 7 + (8 - 3 + 4) - 15 : 3 =$
- c) $5 + (3 + 7 \cdot 2) - 4 \cdot 3 + (4 \cdot 6) : 3 =$
- d) $84 + [5 + (36 : 2 - 3 \cdot 5) - 4 \cdot 3] + 10 : 5 =$
- e) $14 - 24 : 3 + 6 : 2 =$
- f) $3 \cdot (4 - 2) + 15 : 3 + 3 \cdot 4 =$
- g) $1 + (5 + 3) : 2 =$
- h) $2 \cdot [9 : (6 - 3)] + 1 =$
- i) $8 \cdot 3 : 4 : (10 : 2 - 4) + 20 =$
- j) $(16 - 3 \cdot 4) + (15 - 15 : 3) - (20 : 2 - 8) =$
- k) $4 \cdot 2 \cdot 5 : 10 + (12 + 5 \cdot 3) - 6 \cdot 5 =$
- l) $4 \cdot (9 - 3) + 5 \cdot (12 - 7) =$

- 6) Unir con flechas cada uno de los cálculos de la primera columna con el resultado correspondiente de la segunda columna:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| • $10 + 10 + 10 \cdot 10 =$ | • $= 9$ |
| • $(10 + 10 + 10) \cdot 10 =$ | • $= 120$ |
| • $(10 - 10) \cdot 10 \cdot 10 =$ | • $= 0$ |
| • $10 + 10 : 10 + 10 =$ | • $= 1$ |
| • $(10 + 10) : (10 + 10) =$ | • $= 300$ |
| • $10 \cdot 10 - 10 : 10 =$ | • $= 21$ |
| • $(10 \cdot 10 - 10) : 10 =$ | • $= 99$ |