

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULIA RESTREPO – TULUÁ</b> <b>AÑO 2024</b>		
	<b>Departamento de matemáticas</b>	<b>PERIODO: Uno</b>	
	<b>GUIA No 1 Números naturales y operaciones</b>		<b>Grado: 6º</b>
	<b>Área: Matemáticas</b> <b>Piedrahita</b>		<b>Docente: Emerson Restrepo</b>

### Indicadores de desempeño

1. Identifica y establece relaciones entre los números naturales.
2. Realiza operaciones básicas con números naturales.
3. Identifica y aplica las propiedades de las operaciones y las relaciones entre números naturales.
4. Resuelve problemas mediante la aplicación de relaciones y operaciones básicas entre números naturales y de sus propiedades.

### Primer momento: Exploración

La importancia de los números reside en que gracias a ellos, el hombre dejó de utilizar métodos rudimentarios para contar la cantidad de elementos que hay en un conjunto determinado, como pudieran ser los nudos en una cuerda, por ejemplo.

En nuestra vida diaria estamos rodeados de números por todas partes. ¿Cuál es el día de tu nacimiento? ¿Cuánto mides? ¿Cuál es tu número de teléfono? ¿Cuánto cuesta el lapicero? ¿Cuántos hermanos tienes? En estas situaciones están involucrados los números naturales.

En general los números naturales tienen varias funciones:

1. Contar los elementos de un conjunto. (número cardinal)
2. Expresar la posición u orden que ocupa un elemento en un conjunto (número ordinal).
3. Identificar y diferenciar los números en un contexto dado.
4. Identificar cantidades.
5. Comparar

Segundo momento: Estructuración

NUMEROS NATURALES

$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots, 45, \dots, 275, \dots, 786.567, \dots, 95'409.381 \dots \infty\}$

SIMBOLIZACIÓN

$\mathbb{N}$

CARACTERÍSTICAS

ES INFINITO

$\{0, 1, 2, 3, \dots, 67, \dots, 2498, \dots, 3'563 \dots \infty\}$

SUBCONJUNTOS

PARES

$P: \{0, 2, 4, 6, 8, \dots\}$

IMPARES

$I: \{1, 3, 5, 7, 9, \dots \infty\}$

CADA NÚMERO NATURAL

TIENE UN

ÚNICO SUCESOR

1 → 2  
5 → 6

Se obtiene **sumando 1** al número

ÚNICO ANTECESOR

1 ← 2  
8 ← 9

Se obtiene **restando 1** al número

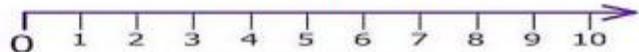
REPRESENTACIÓN

SIMBOLICAMENTE

$\mathbb{N} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots \infty$

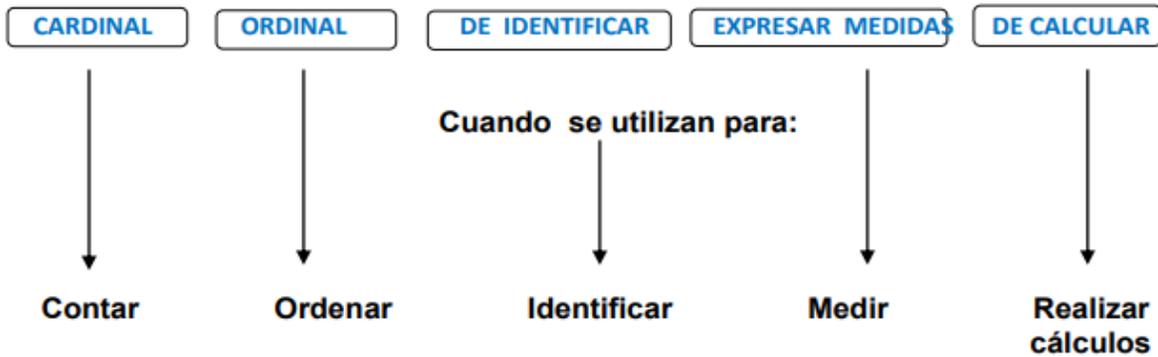
GRAFICAMENTE

En la recta numérica



## FUNCIONES

### LOS NUMEROS NATURALES TIENEN LA FUNCIÓN



#### 1.3 Relación de Orden de los números naturales. $< o >$

Cuando comparamos dos números naturales, sucede lo siguiente:

- a) Que los dos números sean iguales.
- b) Que el primer número sea mayor que el segundo.
- c) Que el primer número sea menos que el segundo.

Decimos entonces que hay números naturales **mayores** o **menores** que otros, esta relación es llamada, **Relación de orden**, y se simboliza por los siguientes símbolos:

- a) Símbolo "*mayor que*":  $>$ ,
- b) Símbolo "*menor que*":  $<$

<i>Ejemplo:</i> $18 > 12$	<i>Ejemplo:</i> $2 > 1$	<i>Ejemplo:</i> $15 < 21$	<i>Ejemplo:</i> $34 < 43$ ,
---------------------------	-------------------------	---------------------------	-----------------------------

#### 1.4 Operaciones con Números Naturales.

- a) **Adición:** Los términos se llaman **Sumandos** y el resultado **Suma**.  
 $\rightarrow a + b = c$ ,  $\rightarrow a$  y  $b$  son sumandos y  $c$  se llama suma.  $\rightarrow$  Ej.  $5 + 7 = 12$
- b) **Sustracción:** Los términos se llaman **Minuendo** y **Sustraendo** y el resultado se llama **Diferencia**.  $\rightarrow a - b = c$ ,  $\rightarrow a$  es el minuendo y  $b$  es el sustraendo,  $c$  se llama diferencia  $\rightarrow$  Ej.  $10 - 8 = 2$ .
- c) **Multipliación:** Los términos se llaman Factores y el resultado Producto.  
 $\rightarrow a \cdot b = c$ .  $\rightarrow a$  y  $b$  son factores  $\rightarrow$  Ej.  $5 \cdot 7 = 35$
- d) **División:** Los términos se llaman Dividendo y Divisor, el resultado Cociente,  
 $\rightarrow a / b = c$ ,  $a$  se llama dividendo y  $b$  se llama divisor  $\rightarrow$  Ej.  $20 / 4 = 5$

#### 1.5 Propiedades de los números Naturales.

a) **Clausurativa:** La suma de números naturales da como resultado otro número natural.

<b>Ej. <math>5 + 7 = 12</math></b> Los numero 5, 7, son naturales por lo tanto 12 es un numero natural	<b>Ej. <math>15 + 17 = 32</math></b> Los numero 15, 17, son naturales por lo tanto 32 es un numero natural	<b>Ej. <math>51 + 73 = 124</math></b> Los numero 51, 73, son naturales por lo tanto 124 es un numero natural
---	---	---

c) **Conmutativa:** El orden de los sumandos no altera la suma,  $a + b = b + a$ ,

Ej. $5 + 7 = 7 + 5$ $12 = 12$	Ej. $15 + 17 = 17 + 15$ $32 = 32$	Ej. $51 + 73 = 73 + 51$ $124 = 124$
----------------------------------	--------------------------------------	--

c) **Asociativa:** Si tenemos tres sumandos  $a + b + c$ , podemos sumar: Los dos primeros y luego el tercero, o El primero con la suma de los dos últimos, o el primero y el tercero y luego el segundo.

Los dos primeros y luego el tercero: Ej: $7+4+8 = (7+4)+8$ $= (11) + 8$ $= 19$	El primero con la suma de los dos últimos Ej: $7+4+8 = 7+(4+8)$ $= (7) + 12$ $= 19$	El primero y el tercero y luego el segundo Ej: $7+4+8 = (7+8)+4$ $= (15) + 4$ $= 19$
---	--	---

e) **Modulativa.** Todo número natural sumado con el cero da como resultado el mismo número natural,  $a + 0 = a$ ,

Ejemplo: $7 + 0 = 7$	Ejemplo: $0 + 15 = 15$	Ejemplo: $25 + 0 = 25$
-------------------------	---------------------------	---------------------------

### Tercer momento: Practica

(Trabajo en el aula) supervisado por el docente

1. Indique si los siguientes números pertenecen ( $\in$ ) o no pertenecen ( $\notin$ ) al conjunto de los números naturales ( $\mathbb{N}$ ).

$5 \in \mathbb{N}$

$\frac{2}{3} \notin \mathbb{N}$

$126 \in \mathbb{N}$

$\frac{15}{2} \notin \mathbb{N}$

$3,012 \notin \mathbb{N}$

2. Marque una **X** en las expresiones que se refieren a números naturales.

1.

**a** Camila cumplió quince años el pasado 21 de diciembre.

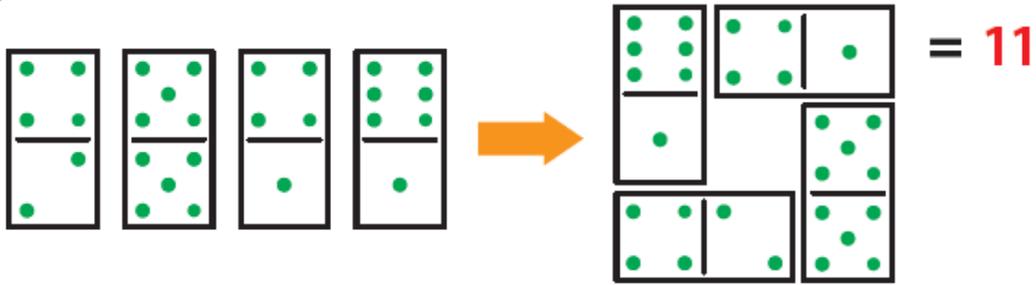
**b** La señora Sara Mosquera compra tres libras y media de carne para la semana.

**c** En el colegio hay aproximadamente 1.250 estudiantes.

**d** El promedio de estatura de los jugadores del equipo de baloncesto es 1,76 m.

## Reúnanse en grupos de 4 estudiantes y consigan un dominó

Con las siguientes cuatro fichas de dominó se formó un cuadrado y la suma de los puntos de cada lado fue igual a 11.



3.  
1.

**a** Compruebe que la suma de los puntos en los tres lados restantes es igual a 11.

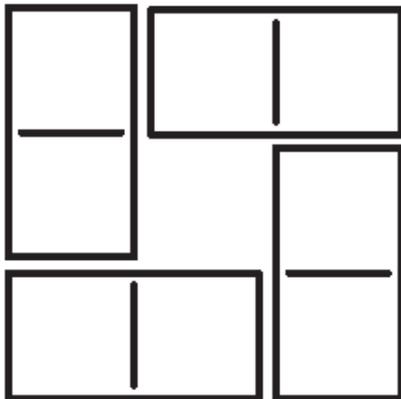
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

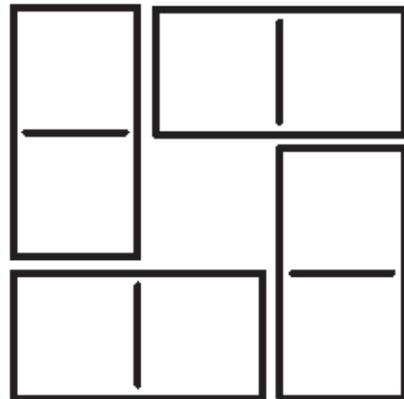
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

**b** Dibuje los puntos en las siguientes fichas de dominó, de forma que la suma de los puntos en cada lado sea la misma. Recuerde que puede usar cualquier ficha de las 28 del dominó.

I.

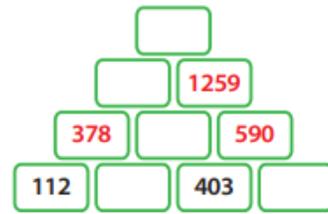
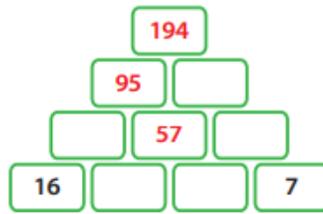
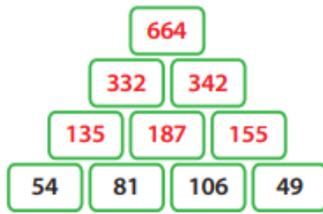


II.

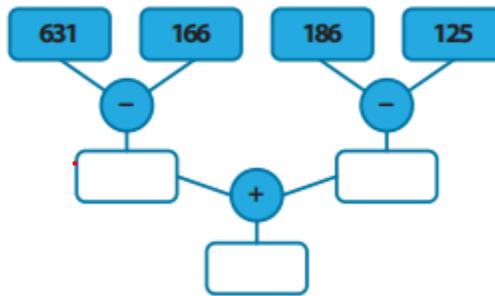




Identifique la relación entre los números de la primera pirámide y complete las otras pirámides con base en dichas relaciones.



4. Complete los espacios para satisfacer la igualdad.



5. Encuentre el **minuendo** en los siguientes casos.

a) \_\_\_\_\_ - 10.249 = 25.674

b) \_\_\_\_\_ - 7.000 = 17.604

Encuentre el **sustraendo** en los siguientes casos.

a) 5.628 - \_\_\_\_\_ = 3.829

b) 104.438 - \_\_\_\_\_ = 86.592

Encuentre el **sumando** que falta en los siguientes casos.

a) 726 + 532 + \_\_\_\_\_ = 1.489

b) 6.566 + 8.549 + \_\_\_\_\_ = 17.693

6. Un padre reparte entre sus tres hijos un monto de \$72.000. Al mayor le da \$2.000 más que al menor, y al del medio le da \$24.000.

a) ¿Cuánto dinero recibió el hijo menor? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuánto dinero recibió el hijo mayor? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuánto menos dinero recibió el hijo menor respecto a lo que recibió el hijo del medio?



7. La suma de las edades de Andrea y Claudia es de 45 años. Si la diferencia entre la edad de Andrea y la de Claudia es 5 años, ¿qué edad tiene cada una?

8. Sebastián necesita pintar el piso de un centro diagnóstico automotriz y desea cubrir con pintura azul un área de color azul es de 450 m<sup>2</sup>. En el almacén de pinturas le ofrecen una pintura de alta resistencia y durabilidad, cada caneca de pintura contiene 5 galones y un galón tiene un rendimiento de 15 m<sup>2</sup>. ¿Cuántas canecas de pintura necesita Sebastián para pintar el área en su totalidad?

9.



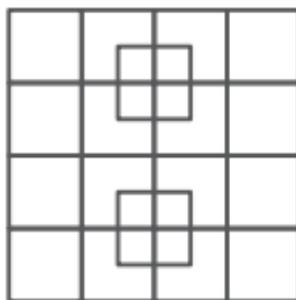
Margarita quiere cambiar 25 dólares que le envió su hija desde Nueva York. Si la tasa actual en la casa de cambio es de \$ 4692/dólar, ¿cuánto dinero en pesos obtendrá por el cambio?



La profesora de ciencias naturales propone un proyecto de reciclaje en grado sexto, para lo cual pide la ayuda de los 98 estudiantes de este curso. Si cada uno debe llevar 50 tapas de gaseosa, ¿cuántas tapas en total recibirá la profesora para su proyecto?

## Activación

¿Cuántos cuadrados hay en la imagen?



Lea y responda a las preguntas: La carretera que conduce de Risaralda a Quibdó se extiende por una distancia aproximada de 138 km. A lo largo de ella, se instalarán postes cada 500 m, ¿cuántos postes serán instalados? Si cada 1.500 m el poste debe tener lámpara luminosa, ¿cuántos postes con luz se instalarán?

Observe los siguientes ejemplos que muestran una estrategia de cálculo mental para multiplicar y dividir.

$8 \times 4 = 32$	$4 \times 8 = 32$
$8 \times 40 = 320$	$4 \times 80 = 320$
$8 \times 400 = 3200$	$4 \times 800 = 3200$
$8 \times 4000 = 32000$	$4 \times 8000 = 32000$

$32 \div 8 = 4$	$32 \div 4 = 8$
$320 \div 8 = 40$	$320 \div 4 = 80$
$3200 \div 8 = 400$	$3200 \div 4 = 800$
$32000 \div 8 = 4000$	$32000 \div 4 = 8000$

Complete las multiplicaciones con ayuda de la estrategia anterior.

**a**

$$9 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \times 60 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \times 600 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \times 6000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

**b**

$$3 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \times 90 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \times 900 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \times 9000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Complete las divisiones con ayuda de la estrategia anterior.

**c**

$$72 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$720 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7200 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$72000 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

**d**

$$35 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$350 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3500 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$35000 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

