

C.E.N.S.

25 DE MAYO OSCAR H. OTIÑANO ANEXO LA CHIMBERA

SEDE CENTRO CIVICO

CICLO LECTIVO 2020

GUIA PEDAGOGICA N° 1

Área Curricular: Matemática

Ciclo Básico

Tutor Profesor: Sánchez Castro Aluhé

Turno: Mañana/Tarde

Números Naturales:

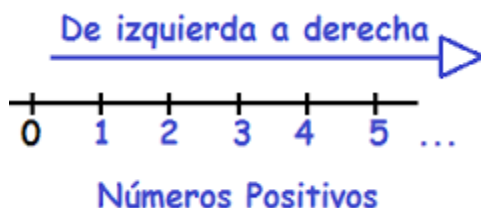
Los **números naturales** son aquellos que nos permiten contar los elementos que se hallan en un conjunto y se trata entonces del primer conjunto de **números** que los primeros seres humanos utilizaron para contar objetos. 1, 2, 4, 5, 7, y 9, los dos conjuntos que vamos a usar para representar los números naturales son:

$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ no incluye al cero

Si incluimos el cero es $No = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ si, incluye al cero

El orden en la recta:

Para ubicar los **números naturales** primero debemos elegir un punto de la recta, este será nuestro punto de partida y cada número ocupara un lugar, pudiendo comparar y determinar que numero es mayor o menor que otro.



Ejercicio: Completa con > (**mayor**) < (**menor**) = (**igual**)

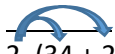
El símbolo > indica que el número que está delante es mayor que el que esta atrás ejemplo: $6 > 3$ y se lee, seis es mayor que tres.

El símbolo < indica que el número que está delante es menor que el que esta atrás ejemplo: $10 < 37$ y se lee, diez es menor que treinta y siete.

El símbolo = indica que dos números son iguales, ejemplo $5 = 5$ y se lee, cinco es igual a cinco.

43 ○ 45	35 ○ 30
7 > ○	20 ○ 40
52 ○ 36	○ > 52
20 ○ 42	76 < ○
○ < 8	○ = 6
63 = ○	19 < ○
○ < 12	○ = 48

Operaciones de los números naturales: Las operaciones fundamentales con los **números naturales** son la adición (suma), sustracción (resta), multiplicación y división.

- **Adición o Suma:** si tomamos como ejemplo las letras a y b para representar dos números cualquiera que son naturales, entonces en la suma se cumplen las siguientes propiedades, estas nos ayudan a resolver luego ejercicios.
 - Conmutativa: $a + b = b + a$ Por ejemplo: $1 + 34 = 34 + 1 = 35$
 - Asociativa: $(a + b) + c = a + (b + c)$ Por ejemplo: $(1 + 34) + 2 = 37$ $1 + (34 + 2) = 37$
 - Elemento Neutro: es el Cero (0), porque $a + 0 = 0 + a = a$ Por ejemplo:
 $1 + 0 = 0 + 1 = 1$
- **Sustracción o Resta:** si tomamos como ejemplo las letras c y d para representar dos números cualquiera de los **naturales**, entonces la resta es la siguiente y NO se cumple ninguna propiedad.
 - c-d Por ejemplo $24 - 15 = 9$
- **Multiplicación:** si tomamos como ejemplo las letras a y b para representar números pertenecientes al conjunto de números naturales, entonces se cumple que:
 - Conmutativa: $a \cdot b = b \cdot a$ Por ejemplo: $5 \cdot 34 = 34 \cdot 5 = 170$
 - Asociativa: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ Por ejemplo: $(1 \cdot 34) \cdot 2 = 1 \cdot (34 \cdot 2) = 68$
 - Elemento Neutro: es el Uno (1), porque $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$ Por ejemplo: $1 \cdot 34 = 34 \cdot 1 = 34$
 - Elemento Absorbente: es el Cero (0), porque $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$ Por ejemplo: $0 \cdot 84 = 84 \cdot 0 = 0$
 - Distributiva, respecto a la suma: $c \cdot (a + b) = c \cdot a + c \cdot b = (a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ Por ejemplo:

 $2 \cdot (34 + 2) = 2 \cdot 34 + 2 \cdot 2 = 68 + 4 = 72$ También: $(34 + 2) \cdot 2 = 34 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 68 + 4 = 72$
- **División:** si tomamos como ejemplo las letras a y b para representar números naturales, entonces la división es:
 - $a : c$ donde $c \neq 0$ (c es diferente de cero) Por ejemplo: $6 : 3 = 2$



Para aplicar lo aprendido piense y responda aplicando las propiedades:

1. Pedro colecciona tapitas. En un baúl tiene 253 tapitas y en otro 219. ¿Cuántas tapitas tiene?
2. Si me faltan \$ 644 para llegar a \$ 3000 ¿Qué cantidad tengo?

3. Un triatleta debe entrenar corriendo 124 km por día. Por la mañana corrió 96 km. ¿Cuánto falta aún por correr?
4. Una mesa se ha comprado a \$ 1395 y se la ha vendido a \$ 1449. ¿Cuánto ha ganado el vendedor?
5. Laura tiene 2 años más que Clara. Clara tiene 3 años más que Ana. Responda:
 - a) Si Ana tiene 27 años. ¿Cuál será la edad de Laura? ¿Y la de Clara?
 - b) Si Laura tiene 35 años ¿Cuál será la suma de las edades de las otras dos?
6. En un quiosco recibieron 5 cajas de 20 alfajores c/u y luego 7 cajas más para repartir entre 15 carameleras. ¿Cuántos alfajores le corresponden a cada caramelera?
7. Se compran en una mercería 128 carreteles de hilo. Si cada carretel cuesta \$ 2, Responda:
 - a) ¿Cuánto se pagó en total?
 - b) Si se pagó con \$ 300 ¿Cuánto vuelto se recibe?
8. En una casa se compraron tres juegos de sábanas: dos de una plaza a \$ 2890 c/u y uno de dos plazas cuyo costo es el doble del de una plaza. ¿Cuánto se gastó en total si además hay que considerar el flete que costó \$ 180?
9. A un repartidor le entregaron 3500 botellas de gaseosa para repartir entre 16 supermercados. En el trayecto se le rompen 5 docenas de botellas. ¿Cuántas botellas recibe cada supermercado?
10. En una compra de electrodomésticos al por mayor se gastaron \$ 19000. Si se compraron 60 juegos de cocinas a \$ 150 c/u y además se compraron 20 juegos de microondas. ¿Cuánto se pagó por cada juego de microondas?
11. La madre de Rosa se ha comprado una Tablet por un valor de \$365. Al mismo tiempo, se ha comprado unos aros de \$27 y, como tenía hambre, ha ido a cenar a un restaurante por \$210. Después de pagar aún le queda en el banco \$536.
¿Cuánto dinero tenía la madre de Rosa antes de hacer las compras?

Aplique propiedades y resuelva:

- a) Conmutativa 4. $5 \cdot 4 =$
- b) Asociativa: 8. $9 \cdot 2 =$
- c) Distributiva 5. $(22 + 13 - 8) =$
- d) Distributiva 10. $(22 + 56) =$

e) Distributiva $100 \cdot (45 - 33) =$

Operaciones combinadas:

En Matemática los signos de puntuación usados generalmente son los paréntesis, corchetes y llaves, llamados **signos de agrupación**

Para resolver cálculos con operaciones combinadas hay que respetar el siguiente orden:

- Resolver las multiplicaciones y divisiones
- Resolver las sumas y restas

Un método útil para no olvidar las prioridades es separar en términos, haciendo arcos que abarquen a cada uno y luego resolver cada término por separado

Para resolver el cálculo: $2 + 3 \cdot 5 - 14 : 2$ podemos hacer así:

$\overbrace{2} + \overbrace{3 \cdot 5} - \overbrace{14 : 2} = \longrightarrow$ Identificamos los términos.
(los signos + y - separan términos).

$= 2 + 15 - 7 = \longrightarrow$ Resolvemos multiplicaciones y divisiones.

$= \boxed{10} \longrightarrow$ Por último resolvemos sumas y restas.

- 1) Resuelva los ejercicios combinados recordando los pasos a seguir: 1° separar en términos, 2° resuelvo multiplicación y división, 3° resuelvo sumas y restas.

A. $21:3+2.5=$

B. $16+9-80:8=$ ver el siguiente video <https://youtu.be/TAxnw71ch2w>

C. $27 + 3 \cdot 5 - 16 =$

D. $27 + 3 - 45 : 5 + 16 =$

E. $(2 \cdot 4 + 12) + 6 - 4 =$

F. $3 \cdot 9 + (6 + 5 - 3) - 12 : 4 =$

G. $440 - (30 + 6) \cdot (10 - 9) =$

H. $(2 \cdot 4 + 12) (6 - 4) =$

I. $(15 - 4) + 3 - (12 - 5 \cdot 2) + 5 + 16 =$

Ecuaciones:

Hay situaciones problemáticas que resultan más fáciles de resolver si las traducimos al lenguaje simbólico, es decir el que está compuesto por números, letras y signos.

La letra que se utiliza para simbolizar algo desconocido llamado incógnita es la **X**

Cada **ecuación** tiene dos miembros, y estos se separan mediante el uso del signo igual (=), hay una expresión escrita a la izquierda del signo igual y hay una expresión escrita a la derecha del signo igual. La que está antes del signo igual recibe el nombre de **primer miembro**, la expresión que está a la derecha del signo igual se llama **segundo miembro**.

En una ecuación puede haber más de una incógnita X; es decir, más de un valor desconocido

¿Cuándo está resuelta una ecuación?

Una ecuación está resuelta cuando se ha encontrado el valor de la incógnita que hace verdadera la igualdad.

Ejemplo:

$3x + 5 = 17$ como el 5 está sumando pasa al otro lado del igual, restando.

$3x = 17 - 5$

$x = 12 : 3$ como el 3 está multiplicando a la X, pasa al otro lado dividiendo.

$x = 4$

Ver el siguiente video para repasar los pasos para resolver una ecuación:

<https://www.youtube.com/watch?v=4AixPIIV05E>

En forma práctica: para resolver una ecuación, lo primero que debo hacer es identificar la incógnita X, luego la vamos a despejar o dejar “solita” del lado izquierdo de la ecuación o sea en el primer miembro, todo lo que este sumando pasa restando, todo lo que está restando pasa sumando, todo lo que esta multiplicando pasa dividiendo y todo lo que está dividiendo pasa sumando.

Resolver y verificar las siguientes ecuaciones:

a) $x + 49 = 52$

f) $x : 2 = 14$

b) $x - 18 = 87$

g) $x : 3 = 117$

c) $33 + x = 141$

h) $x + 7 - 4 = 19$

d) $3 \cdot x = 936$

i) $4 \cdot x - 1 = 19$

e) $2 \cdot x + 20 = 50$

j) $5 \cdot x = 525$

Resuelva las ecuaciones aplicando propiedad distributiva:

a) $2 \cdot (x - 2) = 14$

d) $(x + 5) \cdot 3 = 45$

b) $2 \cdot (x + 5) = 16$

e) $3 \cdot (x + 1) = 18$

c) $3 \cdot (x + 7) = 15$

Para dar cierre al tema de números Naturales vamos a introducir el lenguaje coloquial y simbólico aplicado a ecuaciones y problemas.

Introducción: La matemática tiene un lenguaje específico, denominado **simbólico**, formado por números, letras, operaciones, relaciones, etc. El lenguaje que se utiliza cotidianamente se denomina lenguaje **coloquial**. Por ejemplo:

- a) El doble de ocho: $2 \cdot 8$ (si lo resolvemos) $= 16$
- b) La quinta parte de veinte: $20:5$ (si lo resolvemos) $= 4$
- c) Un número: x (se puede usar otra letra también)
- d) La diferencia de un número y seis: $x - 6$ (no se puede resolver)
- e) El anterior de un número: $x-1$
- f) El posterior de un número: $x+1$

Este cuadro los ayudara:

El doble de un numero	$x \cdot 2$	La mitad de un numero	$x:2$
El triple de un numero	$x \cdot 3$	La tercera parte de un numero	$x:3$
El cuádruple de un numero	$x \cdot 4$	La cuarta parte de un numero	$x:5$
El quíntuple de un numero	$x \cdot 5$	La quinta parte de un numero	$x:6$

El siguiente link te ayudará a entender lo visto https://www.youtube.com/watch?v=DV3C_RawfBg

- 1) Expresar en lenguaje simbólico y resolver:

Ejemplo: La suma entre ocho y el doble de diez: $8 + (2 \cdot 10) = 8 + 20 = 28$

- A. La diferencia entre cinco y doce:
- B. El siguiente de cincuenta y dos:
- C. El producto entre veinte y ocho:
- D. El anterior del opuesto de nueve:
- E. La suma entre, el triple de 13 y cuatro:
- F. El doble de un numero aumentado el 3 da 10:

- 2) Une con flechas cada situación:

La mitad de la edad que tendré en 5 años

$3 \cdot x - x:2$

El triple del consecutivo de un número

$(x+5):2$

El doble de un número dividido su consecutivo

$3 \cdot (x+1)$

El triple de un numero menos la mitad de ese numero

$2 \cdot x:(x + 1)$

