# Trabajo N° 2 Matemática 1ro A

Buenas a todos y todas. Hemos dejado claro cómo será el procedimiento de los trabajos. Por si acaso y si no se entendió, dejo detallado todo de nuevo:

. Los trabajos serán combinados con las clases presenciales, dentro de este trabajo encontraran la información que se necesita para realizar el mismo por si sucede algo y no pueden presenciar la clase.

. Los trabajos los entregan, dentro de la semana que se les exige y se verá reflejada a continuación.

. OJO, no porque tengan la información detallada en el trabajo no deben ir a la escuela. Lo presencial nos ayuda a fijar los conceptos y ejercitar, también ver lo que no se puede trasmitir por acá.

. Utilicen el Classroom para enviarme los tps.

. Aprovechen la semana que no van para resolver los puntos ya dados la semana anterior.

. Dudas, preguntas o consultas al grupo de wtp, así capaz le resuelven las dudas a otro/a que tenía las mismas.

**Profesor:** Alejandro Petrillo

**Fecha de entrega:**

**Grupo 1: 4/6**

**Grupo 2: 11/6**

**Wtp:** 1140754757

Estuvimos viendo en el trabajo anterior, los números naturales, para que servían y también distintas formas de escribirlos, sea con símbolos o de forma escrita.

Lo que vamos a hacer ahora es ver otra forma de escribir los números y aparte operaciones con estos números.

## Notación científica

Esta es otra forma de escribir los números, ya escribimos en forma literaria y en forma descompuesta.

Ahora los vamos escribir también en esta forma, llamada notación científica.

La **notación científica** es una manera rápida de representar un número utilizando multiplicaciones de 10. Esta notación se utiliza para poder expresar muy fácilmente números muy grandes o muy pequeños.

**Escritura:**

- $10^0 = 1$
- $10^1 = 10$
- $10^2 = 100$

- $10^3$ = 1.000
- $10^4$ = 10.000
- $10^5$ = 100.000
- $10^6$ = 1.000.000
- $10^7$ = 10.000.000
- $10^8$ = 100.000.000
- $10^9$ = 1.000.000.000
- $10^{10}$ = 10.000.000.000

Entonces para escribir los diferentes números multiplicaremos al número con esas escrituras.

**Ejemplos:**

$$5 \times 10^1 = 5 \times 10 = 50$$

$$3 \times 10^3 = 3 \times 1000 = 3000$$

$$7 \times 10^5 = 7 \times 100000 = 700000$$

$$4 \times 10^0 = 4 \times 1 = 4$$

**¿Qué pasaría si tenemos que escribir por ejemplo 4053?**

La idea es escribir ese número como una suma de potencias de 10.

Sabemos que $4 \times 10^3 = 4000$ , $5 \times 10^1 = 50$ y $3 \times 10^0 = 3$ entonces quedaría

$$4 \times 10^3 + 5 \times 10^1 + 3 \times 10^0 = 4000 + 50 + 3 = 4053$$

**Tomemos otro ejemplo:**

Ahora hagamos lo inverso, escribamos un número en notación científica y veamos cómo queda:

$$7 \times 10^6 + 5 \times 10^4 + 2 \times 10^3 + 1 \times 10^1 =$$

Esto quedaría:

$$7.000.000 + 50.000 + 2.000 + 10 = 7.052.010$$

Ahora escribamos el siguiente:

$$3 \times 10^5 + 3 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^0 =$$

Y nos quedaría:

$$300.000+3.000+900+80+4=303.984$$

## Operaciones con números naturales

Ya estuvimos viendo que es un número natural, varias formas de nombrarlo y algunos símbolos. Entonces ahora empecemos a trabajar con operaciones de números naturales. Vimos algunas definiciones y algunas leyes que nos permiten realizar las operaciones de alguna forma más sencilla.

**Elemento neutro:** Elemento que no modifica a realizar una operación. Por ejemplo, en el caso de la suma en los números naturales, el 0 es el elemento neutro. Porque por más 0 que sume o reste no me modifica la operación.

**Ley cancelativa:** Propiedad que nos dice que al sumar números con su opuesto el resultado es el elemento neutro. Es decir que si nosotros hacemos 3-3=0, 8-8=0 o 1000-1000=0

Veamos algunos ejemplos donde podemos mostrar el uso de la ley cancelativa:

$$9-3+3+2-1=$$

Fíjense que para resolver esa simple cuenta, lo que haríamos es ir termino a termino sumando o restando, pero antes de realizar la operación puedo cancelar el 3-3 porque ya la propiedad que leimos nos dice que da 0. Entonces:

$9+2-1=10$ Fíjense que nos quedo una cuenta más sencilla de resolver.

Veamos otro ejemplo:

$$8+3+11-8+2-3=$$

En este caso no esta tan claro porque no están pegados, pero también podemos ver que hay un 3 sumando y otro restando entonces 3-3=0, lo mismo pasa con el 8, entonces 8-8=0. Entonces:

$11+2=13$ Vean como con 2 pasos achique la cuenta y se volvió más sencilla.

Luego de esto en la clase, pudimos notar el uso práctico los paréntesis. Esto no tiene una definición clara, pero nosotros lo vamos a utilizar para interpretar las cuentas que tenemos que hacer y cómo. Es decir, nos sirve en el uso práctico y para entender que operaciones realizar primero.

Tener en cuenta a la hora del uso práctico:

. SIEMPRE RESUELVO PRIMERO EL PARENTESIS Y LUEGO LO DEMÁS.

. PASO A PASO Y POR ORDEN.

. NO SALTEEN PASOS, NI RATONEEN HOJA POR FAVOR.

Veamos cómo funciona el uso del paréntesis en el siguiente ejemplo:

$$(8+7)-(5+9)-1=$$
$$15-14-1=0$$

Vean como yo resolví primero los 2 paréntesis, los cuales me dieron 15 y 14 respectivamente. Luego escribí todo como estaba. La cuenta termino dando 0.

Veamos cuando hay 2 paréntesis, uno dentro de otro. Resuelvo primero el de adentro y luego el de afuera. Veamos en este ejercicio:

$$(2+3-(3-2))+(3+5)-4=$$
$$(2+3-1)+8-4=$$
$$4+8-4=8$$

Vean que no solo fui resolviendo los paréntesis primero si no que también utilice la ley cancelativa al final.

Ahora veamos una técnica que se utiliza para realizar mejor y con un poco más de orden las operaciones. La idea es SEPARAR EN TERMINOS, esto como el uso del paréntesis se utiliza más en lo práctico. Por eso recomiendo que estén las siguientes clases porque es difícil de darle una interpretación desde esta escritura.

La idea de separar en términos es ir viendo que operaciones puedo ir resolviendo, cuales resuelvo primero y cuales dejo para después.

En la suma y la resta no vamos a tener tanto problema, el inconveniente va a llegar cuando usemos multiplicación y división. Veamos el siguiente ejemplo:

$$(2+3-(3-2))+(3+5)-4=$$

Lo hicimos recién. Pero lo que yo quiero que noten es que esta cuenta para resolverla la puedo ir separando para ver como la resuelvo.

$\overbrace{(2+3-(3-2))}^{1}+\overbrace{(3+5)}^{2}-\overset{3}{4}=$ Noten como separe en 3 términos, esos términos están delimitados por los signos.

Luego de haber separado en términos, veo que no puedo resolver el paréntesis sin hacer cuentas, entonces podría hacer lo mismo ahí dentro para ver que resuelvo primero.

RECUERDEN, LA SEPARACION DE TERMINOS VA A ESTAR DELIMITADA POR LOS SIGNO + , - y por los paréntesis (que ya vimos que funcionan como un término solo y se van resolviendo). A TENER EN CUENTA.

Hasta ahora vimos como utilizar todo esto para sumas y restas. Ahora vamos a empezar a sumarle también lo que sería la multiplicación y la división.

La multiplicación es una operación que nos sirve para hacer sumas reiteradas sobre un mismo número. Y la división es la operación contraria a la multiplicación.

Ahora veremos cómo utilizar la ley cancelativa, separación de términos y uso del paréntesis para la multiplicación.

**Elemento neutro de la multiplicación:** como sabemos este elemento es el que no modifica al hacer una operación. Es decir, en la suma era el 0. ¿Pero en la multiplicación cual sería? ¿Cuál es el elemento que hace que multiplique y me dé el mismo valor? Bueno, es el 1. Si yo multiplico o divido por 1 me da el mismo valor. Es decir, 1*7=7 o 1*1000=1000. Lo mismo para la división.

**Ley cancelativa en la multiplicación:** En este caso la ley cancelativa función con las operaciones inversas, antes hacíamos 3-3=0. En este caso con la multiplico y divido por el mismo número me va a dar 1 que es el elemento neutro entonces no modificaría la operación. Es decir, 4:4=1, 5:5=1 o 1000:1000=1

Veamos con algún ejemplo:

$$8\cdot 3:3\cdot 5:2:5\cdot 4=$$

Vean en este caso que 3:3=1 y 5:5=1 entonces no me afecta en la operación y sería lo mismo que hacer:

$8:2\cdot 4=16$ Y termina siendo una cuenta más sencilla.

**Uso de los paréntesis y separación de términos:**

En estos casos de multiplicación y división no me va a modificar la operación por que lo paréntesis no afectan. Si sirven para calcular mejor o de forma más directa los ejercicios y la separación de términos dijimos que era a partir de los signos de + y -. Aunque tengan presente que nos van a servir a la hora de combinar todo.

Ejemplo de ejercicio con paréntesis:

$$2\cdot 9:3:\left(18:6\cdot(4:4)\right)=$$
$$2\cdot 9:3:\left(18:6\cdot 1\right)=$$
$$2\cdot 9:3:3=2$$

Fíjense que resolví primero los paréntesis como veníamos trabajando.

A la hora de realizar las operaciones tengan en cuenta que CUALQUIER NÚMERO MULTIPLICADO POR 0 DA 0. SIEMPRE Y ANOTENLO PARA TODA LA VIDA.

Veamos algunas propiedades más:

**Propiedad distributiva.**

Esta propiedad indica que dos o más términos presentes en una suma o en un resta multiplicada por otra cantidad, resulta igual a la suma o la resta de la multiplicación de cada uno de los términos de la suma o la resta por el número. Veamos con algunos ejemplos más claro:

**Ejemplo:**

$$4\left(3+7\right)=$$

Notemos como ese 4 está multiplicando el paréntesis, para nosotros lo ideal o lo más fácil seria resolver el paréntesis y luego multiplicar por 4. Es decir:

$$4(3+7)=$$
$$4\cdot 10=40$$

Pero vamos a utilizar la propiedad distributiva, es decir, que ese 4 se multiplique con cada término de los que están dentro del paréntesis:

$$4(3+7)=$$
$$4\cdot 3+4\cdot 7=$$
$$12+28=40$$

Notemos que da lo mismo, pero utilizamos otro procedimiento, LA PROPIEDAD DISTRIBUTIVA.

**Veamos otro ejemplo:**

$$3(2+4-3)=$$

Ahora es similar, pero tenemos otro signo en el 3 del paréntesis, entonces la multiplicación siguiente va a seguir con el mismo signo. Veamos aplicando la propiedad distributiva:

$$3(2+4-3)=$$
$$3\cdot 2+4\cdot 3-3\cdot 3=$$
$$6+12-9=9$$

En algunos casos, como este, voy a pedir que resuelvan y en otros solamente aplicar la propiedad.

De la misma manera, como aplicamos la propiedad distributiva. También lo vale para la división, es decir, veámoslo con un ejemplo:

$$(16-4+8):4=$$
$$16:4-4:4+8:4=$$
$$4-1+2=5$$

Noten, como hice el mismo procedimiento pero con la división que sabemos que es la operación contraria a la multiplicación. A cada valor del paréntesis lo divide por el 4 que se encuentra afuera dividiendo.

## Trabajo practico N° 5 para entregar

1. Escribir los siguientes números en la forma normal
   a) $9\times 10^7+5\times 10^4+1\times 10^3+1\times 10^2+7\times 10^0=$
   b) $8\times 10^7+1\times 10^3=$
   c) $1\times 10^6+3\times 10^5+6\times 10^3+1\times 10^0=$
   d) $5\times 10^7+1\times 10^3+7\times 10^2+2\times 10^1=$
2. Aplicar la ley cancelativa y luego resolver.
   a) $9+3-3-2=$

b) $5+10-4-1+2-3=$
c) $1+3+5-2+4-3-1+7=$
d) $10-3-5+3+8-5-9+4-1=$
e) $3+15-2+7-2-5+4+2-5-3=$

3. Separar en términos y resolver.
   a) $(4-3)+7-(5-4)=$
   b) $10+(8+(9-7)-1)-2=$
   c) $15-8-(5-4)+(7-(4-1+9-8)))=$
   d) $23-\{15-3-[10-5+3]+2+(5-3)\}-1+10=$
   e) $1+[5-3+(8-5)]+\{20-3-[10+2-(4+2)]+1\}=$
   f) $8+\{10+2-(4+7-1)-1\}+3-[8-(10-7)-4]+2=$
4. Aplicar la ley cancelativa y resolver.
   a) $10\cdot 3:3\cdot 2\cdot 5:2=$
   b) $4\cdot 3:3\cdot 5\cdot 4:4\cdot 1=$
   c) $7\cdot 8:4:2\cdot 6\cdot 1\cdot 5=$
   d) $2:2\cdot 8\cdot 4:8\cdot 10:2:5:4=$
5. Resolver los siguientes productos.
   a) $7\cdot 4\cdot 2:\{8:2\cdot 2(10:10)\}=$
   b) $3\cdot 6:(18:3)\cdot 15\cdot 2:(21:(7\cdot 2:2))=$
   c) $9\cdot 4\cdot 1\cdot 2:(5\cdot 2)\cdot 7\cdot 3\cdot 0:(6:3)\cdot 9=$
   d) $3000:(2000:40)\cdot 3\cdot(7000:1000):3=$
6. Resolver las siguientes operaciones, utilizando la propiedad distributiva.
   a) $4(7-1+2)=$
   b) $(3+4-2)\cdot 10=$
   c) $(36+30-6):3=$
   d) $5(8-2)+5:(15-10)=$
   e) $2\cdot 4(1+9-7)=$
   f) $4(3-1-1)2=$
   g) $3(4+4-6):2=$