

Trabajo Practico N° 6 2do A Matemática

Mail: alejandro.petrillo@gmail.com

Wtp: 11-4075-4757

Fecha de entrega: 20 de Noviembre

Hola hola, yo se que estaban esperando muy ansiosos el último tp del año. Bueno, este es el último tp. Las clases están dadas en el zoom, pero como soy re piola voy a volver a escribir todo lo que dije. Claramente es mucho mejor tener la clase y esto sirve como complemento. Pero yo siempre escribo todo para los que no pueden estar.

En el anterior tp, estuvimos viendo los números negativos o conjunto de enteros, para que sirvieran, ubicarlos en la recta y sus características. Ahora como somos re piolas y todo, vamos a empezar a trabajar con operaciones con números enteros.

Operaciones con números enteros

Cuando hablamos de números enteros, siempre vamos a hablar también de los naturales. Todos CREO que a esta altura deben saber realizar operaciones con números naturales. Es decir, suma, resta, multiplicación y división. Bueno, ahora vamos a agregarle a esas que sabemos, como operar con números enteros o más precisamente los que no sabemos que son los negativos.

Entonces, más allá de que los naturales también son enteros, nos vamos a basar en las operaciones con los números negativos. Que son las nuevas para nosotros.

Lo IMPORTANTE ahora es que empecemos a ver que cada número tiene un signo, que puede ser positivo o negativo. Pero lo tiene. Ejemplos

6 y -6

Cada uno tiene su signo, el 6 tiene un signo positivo que no se ve o no esta explicito, pero es positivo y el -6 es negativo, el signo se ve. Entonces vamos a empezar a diferenciar ese signo que el signo que utilizamos para realizar las operaciones. Un ejemplo seria hacer:

$$2 - (-7) =$$

Fíjense como el signo del -7 (que es negativo), se choca con el signo de la operación (que es la resta). Entonces, ¿Como resuelvo ese problema? Bueno, ahora se viene la famosa regla de los signos que ya explicamos en los zooms. Veamos.

Regla de los signos.

La regla dice que cuando nos encontremos con este problema, el de que se junte el signo de la operación con el del número. Lo vamos a resolver a partir de una multiplicación de signos que es la siguiente.

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot - = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot + = -$$

Entonces cuando se choquen los signos, vamos a resolverlo de esa manera.

Veamos 4 ejemplos, uno es el dado anteriormente

$$2 - (-7) =$$

$$2 + 7 = 9$$

$$3 + (-5) =$$

$$3 - 5 = -2$$

$$-3 + 8 = 5$$

$$8 + (+5) =$$

$$8 + 5 = 13$$

Notemos varias cosas:

. Para el primer caso use $- \cdot - = +$

. Para el segundo caso, no solo use $+ \cdot - = -$, si no que empezamos a ver que ahora también nos dan resultados negativos y no es lo mismo hacer $3 - 5 = -2$ que $5 - 3 = 2$

. En el tercer caso no tuve que multiplicar ningún signo, si no que hacer la cuenta solamente.

. En el último y es el menos frecuente porque generalmente el positivo no se anota, use $+ \cdot + = +$

A la hora de utilizar la regla de los signos, si no se acuerdan la regla pueden pensar dos afirmaciones.

. A igual signo, da positivo. Es decir, $+ \cdot + = +$ y $- \cdot - = +$

. A signo contrario da negativo. Es decir, $+ \cdot - = -$ y $- \cdot + = -$

Veamos algunas propiedades ya vistas con naturales pero ahora con enteros

Propiedad Conmutativa

Esta propiedad dice que para cualquier número A, B y C vale lo siguiente

$$A + B = B + A$$

Si funciona para la suma. Pero veamos que pasa para la resta:

$$6 - 5 = 5 - 6$$

$$1 \neq -1$$

Entonces esta propiedad funciona para la Suma, pero no para la resta. Porque vimos un contraejemplo.

Ley Cancelativa

Para utilizar la ley cancelativa lo que hacíamos era cancelar los números que eran iguales con distinto signo. Como por ejemplo $3-3=0$, lo mismo podemos hacer ahora y sumarle otra opción más que sería $-3+3=0$. Entonces vale para cualquier número entero, es decir:

$$a - a = 0$$

$$-a + a = 0$$

Donde a es un número entero cualquiera.

Ahora veamos que ocurre con la multiplicación y la división de números enteros o en realidad de números negativos.

Multiplicación y división de enteros.

Vamos a ver qué pasa ahora a la hora de resolver las otras operaciones. Como ya vimos anteriormente la regla de los signos nos va a ser de gran ayuda. Y la vamos a seguir utilizando.

Cuando resolvamos estas operaciones va a pasar algo similar a lo anterior, vamos a utilizar la regla de los signos para los signos y después los números sin signo se van a multiplicar o a dividir. Veamos distintos ejemplos.

$$(-2) \cdot 7 = -14$$

$$7 \cdot (-3) = -21$$

$$(-6) \cdot (-3) = 18$$

.En el primero hicimos la multiplicación de $2 \cdot 7=14$ y el signo quedo – porque $- \cdot + = -$, entonces quedo negativo.

. En el segundo actuamos de manera similar al primero, pero a diferencia que $7 \cdot 3=21$ y que $- \cdot + = -$, similar al anterior.

. En el último, veamos que $6 \cdot 3=18$ pero queda positivo porque $- \cdot - = +$, entonces cambiamos de signo.

Lo mismo pasa en la división, funciona de manera similar, por un lado planteo la regla de los signos, por el otro la cuenta. Veamos 2 ejemplos:

$$6 : (-2) = -3$$

$$(-25) : (-5) = 5$$

. En el primero hicimos $6:2=3$ y como $+ : - = -$ quedara negativo el resultado

. En el segundo los 2 tienen signos negativos entonces $- : - = +$ y $25:5=5$.

Veamos qué pasa con un ejemplo con más números.

$$(-2) \cdot 4 \cdot 5 : (-10) \cdot 7 =$$

Tenemos 2 formas de verlo, una es planteando e ir haciendo las cuentas una por una CON PACIENCIA Y PROLIJIDAD SIEMPRE SALE y la otra utilizar la regla de franquito (dominguez), planteada en clase.

$$(-2) \cdot 4 \cdot 5 : (-10) \cdot 7 =$$

$$(-8) \cdot 5 : (-10) \cdot 7 =$$

$$(-40) : (-10) \cdot 7 =$$

$$4 \cdot 7 = 28$$

Fui resolviendo una por una las cuentas, con sus respectivos signos, hasta llegar al resultado.

Mi amigo Franquito, plantea otra forma, la cual me parece genial y dice que el realiza la cuenta sin los signos y después lo va cancelando, es decir cuando ve 2 menos los cancela. Porque el ya sabe que $- \cdot - = +$, entonces cuando cancela esos menos, se fija si le queda alguno para saber si es positivo o si es negativo el último número

$$(-2) \cdot 4 \cdot 5 : (-10) \cdot 7 =$$

En este caso, los $-$ del -2 y el -10 se cancelan y nos quedaría hacer:

$$2 \cdot 4 \cdot 5 : 10 \cdot 7 =$$

Y realizar eso sabemos y da 28 como vimos antes:

$$2 \cdot 4 \cdot 5 : 10 \cdot 7 = 28$$

Cualquiera de las dos formas está bien interpretada y pueden usarla.

A la hora de resolver esto en ejercicios combinados que seguramente van a aparecer. No solo tenemos que recordar estas técnicas. Si no, también:

- . Separar en términos siempre.
- . Primero resuelvo los paréntesis desde adentro hacia afuera.
- . Los números que estén pegados a los paréntesis si no tienen signo están multiplicando.
- . A partir de ahora, presto mucha atención a los signos porque se pueden confundir mucho.
- . SIEMPRE RESUELVO PRIMERO MULTIPLICACION Y DIVISION, LUEGO SUMA Y RESTA. Tenganlo en cuenta.

Veamos un ejemplo completo paso por paso para que lo tengan en cuenta.

$$\begin{aligned}
& 5 - \left\{ - \left[3 : (-7 + 4) + 2 \right] - (-5)(-2 + 1) \right\} = \\
& 5 - \left\{ - \left[3 : (-3) + 2 \right] - (-5)(-1) \right\} = \\
& 5 - \left\{ - \left[-1 + 2 \right] - 5 \right\} = \\
& 5 - \left\{ -1 - 5 \right\} = \\
& 5 - (-6) = \\
& 5 + 6 = 11
\end{aligned}$$

Noten que en ese ejercicio utilice las propiedades que ya saben de cómo realizar ese cálculo y las nuevas que van apareciendo, de los signos en la suma y resta, también en la multiplicación y la división. FUI PROLIJO, ORDENADO Y LLEGUE AL RESULTADO. Con una super rima, les dejo lo que tienen que hacer.

Lo último que nos queda por ver es la propiedad distributiva en números enteros.

Propiedad distributiva.

Recordemos primero cuál era la propiedad distributiva y después vemos cómo funciona con los números enteros.

Para cualquier número $a; b; c$ vale la siguiente propiedad

$$a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Por ejemplo:

$$2 \cdot (4 + 5) = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 5$$

$$2 \cdot 9 = 8 + 10$$

$$18 = 18$$

Esto deberían saberlo del año pasado

Veamos algún ejemplo con números enteros, que funciona de la misma manera.

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

$$-3 \cdot 2 + (-3) \cdot 5 =$$

$$-6 + (-15) =$$

$$-6 - 15 = -21$$

¿Qué pasa cuando encontramos 2 paréntesis a la hora de distribuir?

Veamos el siguiente ejemplo.

$$(2 + 3)(-2 - 6) =$$

Distribuyo término a término, es decir, el 2 va a multiplicar a los 2 términos del otro lado y el 3 también va a multiplicar también hacia los otros dos, veamos:

$$\begin{aligned}(2+3)(-2-6) &= \\ 2 \cdot (-2) + 2 \cdot (-6) + 3 \cdot (-2) + 3 \cdot (-6) &= \\ -4 - 12 - 6 - 18 &= -40\end{aligned}$$

Tengan en cuenta los signos de cada número y siempre distribuyo término a término.

Trabajo para entregar N° 6

1. Resolver:

- a) $-1+8-9+10-3=$
- b) $-2-3-5+2-1+3=$
- c) $-10+4+6+3-5+8-3-3-1+2-3=$
- d) $-4-7+3-2+12-23-15+7-12+8-5+1=$

2. Resolver:

- a) $-1-(-8)=$
- b) $2+(-10)=$
- c) $-3+(-7)=$
- d) $-(-1)+5=$
- e) $(-6)+(-8)=$
- f) $-7+(-(-8))=$

3. Resolver:

- a) $-3-4+5-(-2)-6=$
- b) $-2-7+\{3+(-2)+[9-(-2)]-1\}=$
- c) $-2-1+\{(-2+4)-3-[10-3-(-1-1)]\}-1=$
- d) $-7-2+\{[-4-3-(-4+10)+4]-3-1-(-6)+3\}=$

4. Resolver:

- a) $3 \cdot (-4) \cdot (-2)=$
- b) $3 \cdot (-1) : (-3) \cdot (-4)=$
- c) $(-5) \cdot (-2) \cdot 7 : (-10) \cdot 4=$
- d) $7 \cdot (-3)(-4) : 2 \cdot 5 \cdot [(-3) \cdot 2] : 6=$
- e) $16 : [6 \cdot (-2) : (-3)] \cdot 5 \cdot (-2) : (-5)=$

5. Resolver:

a) $3(-8):4-5+(-2)\cdot 2=$

b) $4(3-5)+[-8:(-2-2)]=$

c) $1-3+\{-2:(6-4)\cdot 2-1\}+3(-1)=$

d) $5-\{-[3:(-7+4)+1]-(-5)(-2+1)\}=$

6. Resolver utilizando la propiedad distributiva:

a) $3(-2-5)=$

b) $-2(-1+5)=$

c) $(-3-2)(-1+8)=$

d) $(-5-7)(9-2)=$

e) $(18-14-12):(-2)=$

.Sean muy prolijos con los signos, más cuando hacen las cuentas largas.

.Recuerden que si un paréntesis está pegado a un número, es número se encuentra multiplicando al resultado del paréntesis.