PLAN FINES: FinEs III

ESCUELA: CENS Ullúm – Centro de jubilados Zonda

CUE: 7000288-00

DOCENTE: Ana Laura Pazcel

CICLO LECTIVO: Año 2020

AREA CURRICULAR: Matemática

GUIA N°3: "Números Enteros: Parte 2"

CONTENIDOS: Operaciones combinadas. Lenguaje simbólico y coloquial. Ecuaciones.

Operaciones combinadas

¿Qué son las operaciones combinadas?

Son **expresiones numéricas** en las que pueden aparecer varias **operaciones**, como sumas, restas, multiplicaciones, divisiones…, con paréntesis, corchetes, llaves o sin más, llamándose a estos últimos **signos de agrupación**.

Para resolver las operaciones combinadas hay que seguir unos sencillos pasos:

1) Resolver primero la operación o las operaciones que haya dentro de los paréntesis.
2) Si hay varias operaciones seguidas, primero se hacen las multiplicaciones y divisiones y después las sumas y restas.

Un método útil para no olvidar la prioridades es separar en términos, haciendo arcos que abarquen a cada uno, y luego resolver cada término por separado. Recordar que los signos **+** y **–** son los que separan términos.

Ejemplos resueltos de operaciones combinadas:

Vamos a ver tres ejemplos, empezando por lo más fácil.

<u>Ejemplo 1</u>:

$$5 - 3 \text{ x } 2 + 4 - 4 : 2$$

En este caso como no hay paréntesis tenemos que fijarnos en las operaciones: primero hacemos las multiplicaciones y divisiones que aparezcan:

$$5 - 3 \text{ x } 2 + 4 - 4 : 2$$

Una vez que las hemos identificado, debemos resolver las operaciones:

$$5 - \underbrace{3 \text{ x } 2} + 4 - \underbrace{4 : 2}$$

$$5 - 6 + 4 - 2$$

Ahora ya solo quedan sumas y restas, por lo tanto resolvemos la expresión:

$$5 - 6 + 4 - 2 = 1 \quad \checkmark$$

<u>Ejemplo 2</u>:

$$(4 + 3) - (3 \times 2) + 1$$

En este ejemplo, hay paréntesis por tanto, tenemos que resolver primero las operaciones que hay dentro de ellos:

$$\underbrace{(4 + 3)}_{7} - \underbrace{(3 \times 2)}_{6} + 1$$

Ahora nos fijamos en las operaciones que quedan, pero solo son sumas y restas. Por tanto, podemos operar de izquierda a derecha y resolvemos la expresión:

$$7 - 6 + 1 = 2 \quad \checkmark$$

<u>Ejemplo 3</u>:

$\underbrace{(+6) . (-5)} - \underbrace{(7 + 2) : (-3)} - \underbrace{3 + 4} =$ ♦Se separa en términos

$(-30) - (9) : (-3) - 3 + 4 =$ ♦Se resuelven las operaciones indicadas entre paréntesis

$-30 - (-3) - 3 + 4 =$ ♦Se resuelven las multiplicaciones y divisiones

$-30 \cancel{-+ (-3) -- 3} + 4 =$

♦Cuando dos términos son números opuestos, se pueden cancelar simplifican

-30 + 4 = 26 ♦Se resuelven las suman y restas

Veamos dos formas posibles de resolver un cálculo combinado que tiene paréntesis, corchetes y llaves:

{[15 – (-4 - 2)] - [(-5) . (-6)] - 15} =

Resolver las operaciones que están dentro de los paréntesis, luego las que están entre corchetes y, por último, las que están entre llaves, así: {[15 – (-4 - 2)] - [(-5) . (-6)] - 15} = {[15 – (-6)] - [(-5) . (-6)] - 15} = {[21] - [30] - 15} = {21 – 30 - 15} = -24	Suprimir los paréntesis, corchetes y llaves, siguiendo la regla que usamos para los paréntesis, así: {[15 – (-4 - 2)] - [(-5) . (-6)] - 15} = {[15 + 4 + 2] - [30] - 15} = {15 + 4 + 2 – 30 - 15} = 21 – 45 = -24

Lenguaje simbólico y lenguaje coloquial

Lenguaje coloquial

Es el que usamos normalmente, que puede ser oral o escrito, y está formado por las distintas palabras del idioma.

Lenguaje simbólico

Se denomina así a las ideas matemáticas expresadas con un símbolo o grupo de símbolos.

En matemática constantemente pasamos del lenguaje simbólico al coloquial y viceversa, puesto que esto permite el planteamiento y la resolución de distintas situaciones problemáticas.

Algunos ejemplos sencillos de conversiones de un lenguaje a otro son:

Lenguaje coloquial	*Lenguaje simbólico*
Un número	X

El doble de un número	2x
El triple de un número	3x
La mitad de un número	$\frac{1}{2}x$
La tercera parte de un número	$\frac{1}{3}x$
Un número aumentado en … unidades	x + …
Un número disminuido en … unidades	x - …
El anterior de un número	x – 1
El posterior de un número	x + 1
Números consecutivos	x x + 1

Importante

· Para expresiones en lenguaje simbólico aquí utilizaremos la letra *x* (que es la más frecuente), aunque es indistinto usar cualquier otra letra.

· Si entre un número y una letra no se indica la operación, se entiende que hay un signo de multiplicar. Ejemplo: 4*x* = 4.*x.*

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 se utiliza para simbolizar algo desconocido llamado **incógnita.**

La simbolización de un problema donde intervienen los datos y la incógnita por medio de una igualdad se llama **ecuación.-**

$$\overbrace{3x - 6}^{\text{1º miembro}} = \overbrace{2x + 8}^{\text{2º miembro}}$$

Términos

La raíz o solución son los valores que deben tomar las letras para que la igualdad sea cierta.

Resolución de ecuaciones:

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la incógnita. Para ello debemos despejar la misma, es decir, debemos dejar la incógnita sola en uno de los miembros.

Veremos los casos más simples y su resolución en forma práctica:

<u>Cómo resolver una ecuación</u>:

Ejemplo1:

$2 .x + 1 = -5$ ♦ Sumamos en ambos miembros el opuesto de 1, que es el término que no tiene x.

$2 x + 1 + (-1) = -5 -1$ ♦ Cancelamos los opuestos y resolvemos

$2 x \cancel{+ 1 - 1} = -6$ ♦ Dividimos ambos miembros por 2 para despejar la x

$2 .x : 2 = -6 : 2$ ♦ Simplificamos y resolvemos

$2 .x : 2 = -3$

$x = -3$

Ejemplo2:

$-2 x – 4 – 5x - 1 = -3 x + 3$ ♦ Agrupamos los términos que tienen x en un miembro

$-2 x – 5x + 3 x = 4 + 1 + 3$ ♦ Resolvemos las operaciones indicadas en cada miembro

$-4 x = 8$ ♦ Despejamos la incógnita, dividiendo ambos miembros por (-4)

$x = 8 : (-4)$ ♦ Resolvemos

$x = -2$