C.E.N.S.

25 DE MAYO OSCAR H. OTIÑANO ANEXO LA CHIMBERA

SEDE CENTRO CIVICO

CICLO LECTIVO 2020

GUIA PEDAGOGICA N° 2

Área Curricular: Matemática

Ciclo Básico

Tutor Profesor: Sánchez Castro Aluhé

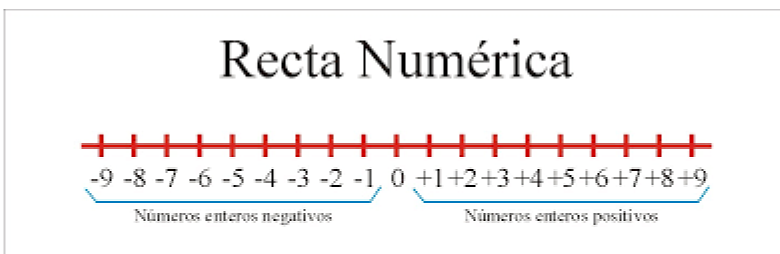
Turno: Mañana/Tarde

Números Enteros:

Un número entero es un elemento del conjunto numérico que contiene los números naturales N = {1, 2, 3, 4…}, sus opuestos y el cero. Los enteros negativos, como −1 o −3 se leen «menos uno», «menos tres» son menores que cero y todos los enteros positivos. Para resaltar la diferencia entre positivos y negativos, se puede escribir un signo «menos » delante de los negativos: -1, -5, etc. Y si no se escribe signo al número se asume que es positivo.

El conjunto de todos los números enteros se representa por la letra:

Z = {...,-4,-3,-2,-1, 0,+1,+2,+3,...}

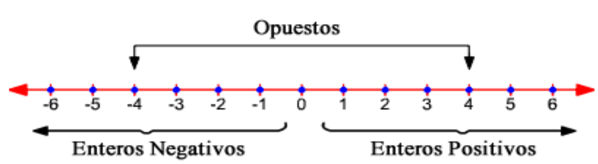


En matemáticas, el opuesto de un número *n*, es el número que, sumado con *n*, da cero. El inverso de *n* se escribe -*n*.En nuestro lenguaje cotidiano opuesto equivaldría al contrario, es el mismo numero pero con signo opuesto.

Por ejemplo:

El opuesto de **8** es **-8**, por que 8 + -8 = 0

El opuesto de **3** es **-3**, por que 3 + -3 = 0



Ejercicios: Ordena los siguientes **números enteros** en la recta numerica y completa el cuadro

a) -17, 7, -9, 0

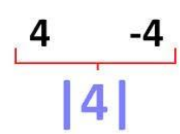
b) 5, 8, -5, 3, -4, 0

c) -2, -6, 1, -10, 2

d) -7, -1, 6, 9, 10, -8

Opuesto de X	X	> O <	Y	Opuesto de Y	Mayor de los opuestos
	-7		-1		
	-10		0		
	2		-5		
	-1		1		
	-15		-13		
	1		-10		
	-3		7		
	0		-4		
	5		-5		

Valor absoluto:



El **valor absoluto** de un número real es su valor numérico sin tener en cuenta su signo, sea este positivo (+) o negativo (-).Así por ejemplo, 3 es el valor absoluto de +3 y de -3 y se simboliza encerrando el numero entre dos barras | 6 |= se lee el valor absoluto de 6.

El siguiente video los va a ayudar a entender mejor https://youtu.be/aQN8cn4gzpE

Ejercicios:

A. El valor absoluto de -5 |-5| =

B. El valor absoluto de 7 |7| =

C. El valor absoluto de -10 |-10| =

D. El valor absoluto de 17 |17| =

E. El valor absoluto de -12 |-12| =

F. El valor absoluto de 4 |4| =

G. El valor absoluto de 1 |1| =

Operaciones con números enteros:

Suma:

Para sumar **enteros positivos**, se suman sus valores y se le coloca el signo + al resultado. Para sumar **enteros positivos** con **negativos**, se **restan** sus valores y al resultado se le escribe el signo del que tenga mayor valor.

Propiedades:

- Conmutativa: el orden que tengas los números NO altera el resultado, ejemplo:
  (+4)+ (-3)+(+6) = (-6)+(+4)+(-3)

  (7) = (7)

- Asociativa: no importa cómo se agrupen los números, el resultado es el mismo, ejemplo:
  [(+8) + (+4)] + (-3) = (+8) + [(+4) + (-3)]
  (9) = (9)

- Supresión de paréntesis: Los paréntesis se utilizan para separar expresiones, siendo necesario eliminarlos, para poder resolver una expresión matemática es necesario, entonces, tener en cuenta las siguientes reglas:
  a. Si delante de un paréntesis hay un signo + (más) se eliminan los paréntesis sin hacer ningún cambio de signo. Ejemplo:
     3 + (10 – 6)=
     3 + 4 =
     7
  b. Si delante de un paréntesis hay un signo - (menos) se eliminan los paréntesis y se cambian TODOS los signos de los términos que estaban en su interior. Al hacer esto, el signo - que estaba delante del paréntesis, se elimina. Ej.:
     9 – (-4 + 12) =
     9 + 4 -12 =
     1
  c. Supresión de paréntesis, corchetes y llaves { [( )] }: si en una suma algebraica figuran **paréntesis**, **corchetes y llaves**, para suprimirlos es conveniente proceder así: Primero se suprimen los **paréntesis**, luego los **corchetes** y por último las **llaves**.
     - {16 + [1 – 6 – (- 8 + 3)] - 3} = 🡐 suprimo parentesis
     - {16 + [1 – 6 – (- 5)] - 3} =
     - {16 + [1 – 6 + 5] - 3} = 🡐 suprimo corchetes
     - {16 + 0 - 3} =
     - { 13 } = 🡐 suprimo llaves
     -13

En el siguiente video pueden reforzar lo aprendido, si siguen viendo los videos siguientes, tienen cada vez más ejemplos: https://youtu.be/ASvBBYxDhE0

Multiplicación y división:

Para multiplicar o dividir dos números enteros, se realiza la multiplicación o división y se aplica la **regla de los signos.**
Ejemplos: Ver el siguiente video https://youtu.be/-ngjIgOKwlk

Regla de los signos

(+) × (+) = +	(+) : (+) = +
(-) × (-) = +	(-) : (-) = +
(-) × (+) = -	(-) : (+) = -
(+) × (-) = -	(+) : (-) = -

(+3) . (-2) = (-6)   (-5) . (+4) = (-20)

(-6) . (-1) = (+6)   (+10) . (+9) = (+90)

(+15) : (-5) = (-3)   (-80) : (-2) = (+40)

1. Realice los siguientes ejercicios, suprima paréntesis ( ), corchetes [ ] y llaves { }

1) 3+5-5+3-9+12

2) 5-4+9+2-2-3-7-12-4

3) 3+2+7-12-6-3+5

4) -3+4+7+6-4-1

5) [-(3+2)-(5+4-3)]

6) -4+[(3-9)-(-4-2)+3]

7) -5-[(-5-4)-(-5+2)]

8) -4+[-(-4+9)+(-4-2)]

9) -4-{5+[4-(7+4-4)]}

10) 3+{3-6-[9+12-(4+9)]}

11) 4+{4-9-[9+4-(3+6)-5]+3}

12) 3-{5-[-9-7-(5-4-3)]}

13) 4-{-12:4+[4-(4:-2+12-2)-6]}

14) -8-{5-[6-(4·-3:-6+5-2)]+7}-6:-3

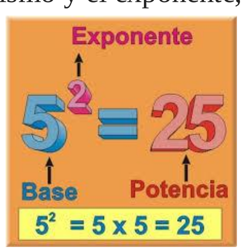
15) 5-9-{4+[4-(12:-6·2+4-3)-5:-5]}

16) 2-{1-[0-(3·3:-9-4-4)-6:2·-2]+7-4}

17) 6-{4-[3·-2+3·6-(4:-2+4-2)-9:-3]+4}

18) 4-{-5-9-[-(-5·-4+6:-3)-9·-30:-6+7]-3}-3:-3

Potencia: expresa una multiplicación de un **número** por sí mismo, y consta de dos elementos: la base, es el **número que** vamos a multiplicar por sí mismo y el exponente, que nos indica cuantas veces vamos a multiplicar lavase por sí misma.
Ejemplos:



$(3)^2$= 3.3=6 $(-2)^4$= -2.-2.-2= -8 ¡recordar regla de los signos!

Propiedades de la potencia de un número:

En el **producto** de potencias de igual base, se coloca una sola base y los exponentes se **suman**. $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ***Ver el siguiente video*** https://youtu.be/f_Jx3u-suEI	$5^2 . 5^3 = 5^5$
En la **división** de potencias de igual base, se coloca una sola base y los exponentes se **restan**. $a^n : a^m = a^{n-m}$ ***Ver el siguiente video*** https://youtu.be/y_nV02od8B0	$2^8 : 2^5 = 2^3$
Cuando tengo **potencia de** una **potencia** se coloca la misma base y los exponentes se **multiplican**. $(a^n)^m = (a)^{n.m}$ ***Ver el siguiente video*** https://youtu.be/8Je2TiMphKk	$(6^5)^2=(6)^{10}$
Potencia con exponente **cero** $(a)^0= 1$ ***Ver el siguiente video*** https://youtu.be/vwzZEB0SzCI	$8^0=1$

Exprese como potencia los siguientes ejercicios y resuelva:

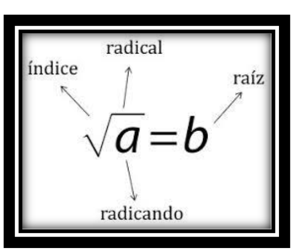
a) (-3).(-3).(-3)=
b) (-5).(-5).(-5).(-5).(-5)=
c) 6.6.6.6.6.6=
d) 3.3.3.3.3=
e) (-1).(-1).(-1).(-1)=
f) 8.8=
g) (-2).(-2)=
h) 11.11.11=

Resuelva las siguientes potencias, aplicando propiedades:

A. $(2)^3.(2)^2$=
B. $(-3)^8:(-3)^5$=
C. $(4)^2.(4)^1.(4)^2$=
D. $(5^3)^{2=}$
E. $(10)^0$=
F) $(-1)^3.(-1)^2.(-1)^4$=
G) $(12^0)^4$=
H) $(9)^9:(9)^7$=
I) $(-6)^4:(-6)^2$ =
J) $(3)^2.(2)^3$=

Radicación de números enteros:

La radicación es una operación entre dos números **a** y **n**, llamados **base** e **índice**, respectivamente:



√4 = 2 (porque 2^2 = 2 x 2 = 4)
√9 = 3 (porque 3^2 = 3 x 3 = 9)
√25 = 5 (porque 5^2 = 5 x 5 = 25)
√81 = 9 (porque 9^2 = 9 x 9 = 81)
√100 = 10 (porque 10^2 = 10 x 10 = 100)

Ver el siguiente video para entender como es la resolución de raíces y sus propiedades
https://youtu.be/vAH_w49KhUg

Propiedades de la potencia:

Raíz de raíz $\sqrt[n]{\sqrt[m]{\mathbf{a}}} = \sqrt[n.m]{\mathbf{a}}$	$\sqrt[2]{\sqrt[2]{\mathbf{81}}} = \sqrt[2.2]{\mathbf{81}} = \sqrt[4]{\mathbf{81}}$
Distributiva $\sqrt[n]{\mathbf{a}\,.\,\mathbf{b}} = \sqrt[n]{\mathbf{a}}\,.\,\sqrt[n]{\mathbf{b}}$ $\sqrt[n]{\mathbf{a}:\mathbf{b}} = \sqrt[n]{\mathbf{a}} : \sqrt[n]{\mathbf{b}}$ La radicación **no** es distributiva respecto de la suma y la resta. $\sqrt[n]{\mathbf{a}+\mathbf{b}} \neq \sqrt[n]{\mathbf{a}} + \sqrt[n]{\mathbf{b}}$ $\sqrt[n]{\mathbf{a}-\mathbf{b}} \neq \sqrt[n]{\mathbf{a}} - \sqrt[n]{\mathbf{b}}$	$\sqrt[2]{\mathbf{9.4}} = \sqrt[2]{\mathbf{9}}\,.\,\sqrt[2]{\mathbf{4}} = \mathbf{3.2}$ $\sqrt{\mathbf{36+64}} \neq \sqrt{\mathbf{36}} + \sqrt{\mathbf{64}}\sqrt{\mathbf{25-16}} \neq \sqrt{\mathbf{25}} - \sqrt{\mathbf{16}}$
Simplificación si el índice y la potencia de la base se pueden simplificar: $\sqrt[4]{4^2} = \sqrt{4}$	$\sqrt[4]{4^2} = \sqrt{4}$ El 4 y el 2 se simplifican

Ejercicios combinados, separe en términos y resuelva:

a. $\sqrt{36.81} + \sqrt{9+16} - 2^2.2^3 =$
b. $(4-3+5)^2:(-3)^2 + [3-(-1)^4.(-5+2-6.10)^0.(-2)^2] =$
c. $(3)^5:(3^4:3^2) - \sqrt{144} + 2^0 =$
d. $-\{-[-5+7]+3\}:(-5) + (-3-1).(-4) =$
e. $\sqrt{25} - 2.\left(\sqrt{81} - \sqrt{36}\right):3 =$
f. $12^8:12^7 + 16^3:8^3 + \sqrt{121} =$
g. $3^6:3^4 - \sqrt{49} - 70^0 =$
h. $3.2^3 - (3-4)^4 + 2.\sqrt{9} =$
i. $3 - [5.6 - 4.(12:4 - 5.2) - 24:3] =$
j. $7^3:7^2 - \sqrt[3]{1000.8} + (72:24)^2 =$
k. $(6^5)^3:6^{13} - 120^0 + 2.\sqrt{36} =$
l. $5^2.(4^3 - 3^4:3^2) + (8^3:2^5) =$
m. $\sqrt[3]{(-5.2+2)} - [(-2)^2 - \sqrt{36}:\sqrt{9}] + \sqrt[3]{125} =$
n. $\left[-11 + \sqrt{49}.3 + (-1)^3\right]:(-3) + (2.5-4) =$

En el siguiente video puedes repasar como realizar ejercicios combinados https://youtu.be/o-m0eRWfsxI