

Escuela: C.E.N.S N° 78 “Pbro Mariano Iannelli”

Docente: Prof. Marcela Neira – Bioleta Reyes

Año: 1° Ciclo (1ª, 2ª y 3ª División)

Turno: Nocturno

Área Curricular: Matemática

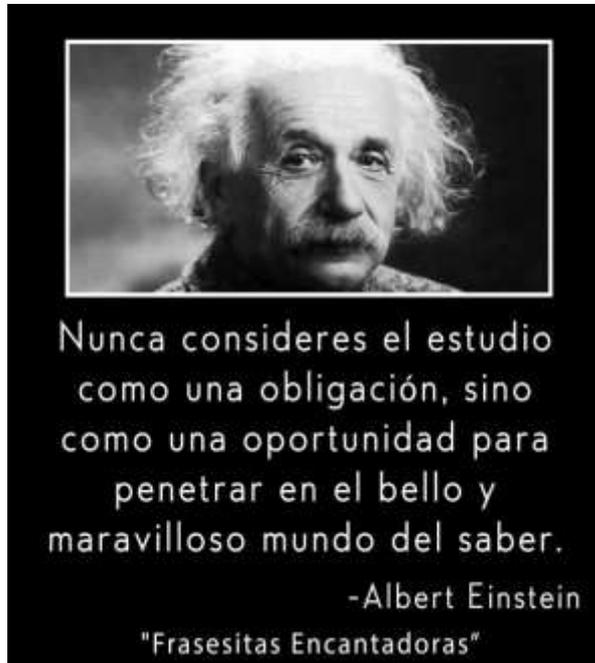
Título de la Propuesta: “El mundo de los Enteros”

Contenidos: Números Enteros.

Propiedades.

Operaciones

Guía Pedagógica N° 6



Desarrollo de actividades

1. Pensar y responder.

“Para realizar trabajos como el rescate de objetos que tienen valor arqueológico, los buzos deben sumergirse varios metros bajo la superficie”

¿Cómo crees que se expresan esas distancias bajo la superficie?

.....
.....

Todos los números que expresan cantidades inferiores a 0 (cero) como las distancias bajo el mar, por ejemplo: 10 metros bajo el mar= - 10

35 metros bajo el mar= -35

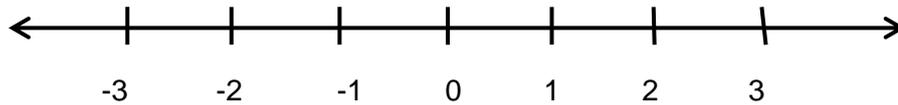
A estos números que expresan cantidades menores o inferiores a 0 (cero) se los denomina Negativos.

A su vez estos **Números Negativos junto al Cero y a los Positivos** van a formar el "Conjunto Z" denominado "Conjunto de **Números Enteros**"

$$Z = \{ \dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots \}$$

$$Z = N \cup \{ 0 \} \cup \{ \dots -3, -2, -1 \dots \}$$

En la Recta Numérica los enteros negativos se ubican ordenadamente a la izquierda del cero y los enteros positivos a la derecha del cero. Por ejemplo:



2. ¿Cómo definirías a los números enteros?

.....
.....
.....

3. Leer con mucha atención.

Se conoce como números enteros o simplemente enteros al **conjunto numérico que contiene a la totalidad de los números naturales, a sus inversos negativos y al cero**. Este conjunto numérico se designa mediante la letra Z, proveniente del vocablo alemán *zahlen* ("números").

Los números enteros **se representan en una recta numérica**, teniendo el cero en medio y los números positivos (Z+) hacia la derecha y los negativos (Z-) a la izquierda, ambos lados extendiéndose hasta el infinito. Normalmente se transcriben los negativos con su signo (-), cosa que no hace falta para los positivos, pero puede hacerse para resaltar la diferencia.

De esta manera, los enteros positivos son mayores hacia la derecha, mientras que **los negativos son cada vez más pequeños a medida que avanzamos a la izquierda**. También puede hablarse del valor absoluto de un número entero (representado

entre barras $|z|$), que es equivalente a la distancia entre su ubicación dentro de la recta numérica y el cero, independientemente de su signo: $|5|$ es el valor absoluto de $+5$ o -5 .

La incorporación de los números enteros a los números naturales permite agrandar el espectro de cosas cuantificables, abarcando cifras negativas que sirven para llevar el registro de las ausencias o las pérdidas, o incluso para ciertas magnitudes como la temperatura, que emplea valores sobre y bajo cero.

4. Propiedades de los números enteros

Si ambos números son positivos se deben sumar sus valores absolutos.

Los números enteros **pueden sumarse, restarse, multiplicarse o dividirse** tal y como los números naturales, pero siempre obedeciendo a las normas o reglas que determinan el signo resultante, de la siguiente manera:

- **Suma.** Para determinar la suma de dos enteros, debe prestarse atención a sus signos, según lo siguiente:
 - a) Si ambos son positivos o uno de los dos es cero, simplemente se deben sumar sus valores absolutos y se conserva el signo positivo.
Por ejemplo: $1 + 3 = 4$
 - b) Si ambos signos son negativos o uno de los dos es cero, simplemente se deben sumar sus valores absolutos y se conserva el signo negativo.
Por ejemplo: $-1 + -1 = -2$
 - c) Si tienen signos diferentes, en cambio, deberá restarse el valor absoluto del menor al del mayor, y se conservará en el resultado el signo del mayor.
Por ejemplo: $-4 + 5 = 1$

- **Resta.** La resta de números enteros atiende también al signo, dependiendo de cuál sea mayor y cuál menor en cuanto a valor absoluto, obedeciendo a la regla de que dos signos iguales juntos se convierten en el contrario:
 - a) Resta de dos números positivos con resultado positivo: $10 - 5 = 5$
 - b) Resta de dos números positivos con resultado negativo: $5 - 10 = -5$
 - c) Resta de dos números negativos con resultado negativo: $(-5) - (-2) =$
 $(-5) + 2 = -3$

 - d) Resta de dos números negativos con resultado positivo: $(-2) - (-3) =$
 $(-2) + 3 = 1$
 - e) Resta de dos números de distinto signo y resultado negativo: $(-7) - (+6) = -13$

f) Resta de dos números de distinto signo y resultado positivo: $(2) - (-3) = 5$.

- **Multiplicación.** La multiplicación de enteros se realiza multiplicando normalmente los valores absolutos, y luego aplicando la regla de los signos, que estipula lo siguiente:

a) Más por más igual a más. Por ejemplo: $(+2) \times (+2) = (+4)$

b) Más por menos igual a menos. Por ejemplo: $(+2) \times (-2) = (-4)$

c) Menos por más igual a menos. Por ejemplo: $(-2) \times (+2) = (-4)$

d) Menos por menos igual a más. Por ejemplo: $(-2) \times (-2) = (+4)$

- **División.** Funciona igual que la multiplicación. Por ejemplo:

a) $(+10) : (-2) = (-5)$

b) $(-10) : 2 = (-5)$

c) $(-10) : (-2) = 5$.

d) $10 : 2 = 5$

- **Ejemplos de números enteros**

- Números Naturales: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 125, 590, 1926, 76409, 9.483.920...

- Números Negativos: -1,-2, -3, -4, -5,-10, -590, -1926, -76409, -9.483.920...(Opuestos de los Naturales).

- Y el cero (0).

5. Expresar con números enteros

a) El décimo piso de un edificio.

b) Dos pisos en el subsuelo.

c) Alejandro Magno murió 323 años antes de Cristo.

d) Tres mil metros de altura.

e) Dos grados bajo cero.

f) Seis mil metros es la altura de un pico montañoso.

g) Se bucea a veinte metros de profundidad.

6. Realizar las siguientes operaciones con números enteros

a) $(3 - 8) + [5 - (-2)] =$

b) $5 - [6 - 2 - (1 - 8) - 3 + 6] + 5 =$

c) $9 : [6 : (-2)] =$

d) $[(-2)^5 - (-3)^3]^2 =$

e) $(5 + 3 \cdot 2 : 6 - 4) \cdot (4 : 2 - 3 + 6) : (7 - 8 : 2 - 2)^2 =$

f) $[(17 - 15)^3 + (7 - 12)^2] : [(6 - 7) \cdot (12 - 23)] =$

g) $1 - (5 - 3 + 2) - [5 - (6 - 3 + 1) - 2] =$

h) $-12 \cdot 3 + 18 : (-1 : 6 + 8) =$

i) $2 \cdot [(-12 + 36) : 6 + (8 - 5) : (-3)] - 6 =$

j) $6 + \{4 - [(17 - (4 \cdot 4)) + 3]\} - 5 =$

k) $(-9)^2 =$

l) $(-1)^7 =$

m) $(-3)^2 \cdot (-3) =$

Nombre y apellido del Directivo: Patricia Carbajal