**ÁREA:** MATEMÁTICAS **ASIGNATURA:** ALGEBRA

**UNIDAD:** NUMEROS NATURALES, ENTEROS **CICLO: III**

**TEMA:** NUMEROS ENTEROS Y OPERACIONES **FECHA:** 8 DE ENERO DE 2021

**PROFESOR**: JOHNSON CABEZAS **VALOR**: RESPONSABILIDAD

**“LA RESPONSABILIDAD ES UNA VIRTUD QUE TODO SER HUMANO DEBE DESARROLLAR POR SI MISMO”**

1. **LOGROS:**

• Identificar el conjunto de los números ENTEROS y realizar operaciones con los números enteros

• Formula y resuelve problemas que involucren situaciones que requieran el uso de las operaciones fundamentales con los enteros, en diferentes contextos y dominios numéricos.

¿Cuándo encontramos los enteros en nuestra vida diría?

**NUMÉROS ENTEROS:**



EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS ENTEROS,

Se simboliza por Z y está conformado por los Enteros Positivos (Z+) (números Naturales) y los Enteros Negativos(Z-) y el cero, Z = Z- U Z+ U {0} por lo tanto Z = {.., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,.. }

Los enteros se representan gráficamente en la recta de números enteros como puntos a un mismo espacio entre sí desde menos infinito -∞,..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,...+∞ hasta más infinito. Los números enteros no tienen principio ni fin.

Los números negativos pueden aplicarse en distintos contextos, como la representación de deudas, profundidades bajo el nivel del mar, temperaturas bajo cero, entre otros. Inicialmente el primer campo de aplicación fue la contabilidad donde los números negativos significaban deudas y los positivos haberes o activos poseídos. El hecho de que un número sea entero, significa que no tiene parte decimal. Imaginemos que disponemos de dos barras de chocolate, cada una con tres divisiones, las cuales van a repartirse entre tres personas. Es claro que esta operación puede realizarse convenientemente si a cada persona le toca una parte de las tres que tiene cada barra. Ahora bien, imaginemos que tenemos 7 balines (esferas de metal) que queremos repartir entre las mismas tres personas. Es claro que no puede partirse un balín para que a cada persona le toque la misma cantidad de balines, así que a cada uno le deben tocar dos balines. Los balines ilustran así, por analogía, los números enteros: números que no pueden dividirse, a menos que la división sea exacta, Con los números naturales resuelves diversos problemas, por ejemplo, de adición y sustracción. Imagina ahora que en un invierno en la ciudad de New York la temperatura es de 4 ºC. Si bajó siete grados más, ¿cuál es la nueva temperatura? La resta 4 – 7 no tiene solución en los números naturales y el cero. Esto significa que necesitas tener otros números que te permitan realizar ese tipo de operaciones y este es el conjunto de los números ENTEROS

La razón principal para introducir los números negativos sobre los números naturales es la posibilidad de resolver ecuaciones del tipo: a + x = b, para la incógnita x.

Los [**Números Naturales**](http://www.hiru.com/matematika/matematika_00300.html) se consideran números enteros positivos y van precedidos del signo positivo (+), aunque no es obligatorio utilizarlo y no suele escribirse. A cada entero positivo le corresponde un número entero negativo, precedido obligatoriamente por el signo negativo (-).

El conjunto de los números enteros, facilita la representación de situaciones que en el conjunto de los números naturales, es más difícil. Por ejemplo la representación de situaciones que deben realizarse con números negativos, como las siguientes:

a) La representación de temperatura bajo cero.

b) La pérdida obtenida al efectuar cuentas.

c) La distancia vertical bajo el nivel del mar.

d) Los goles en contra que un equipo de fútbol obtuvo en un partido

ACTIVIDAD N° 1

APLIQUE LO APRENDIDO

Le tocó el turno de aplicar el concepto de número Entero:

1. La señora Claudia, al revisar su informe de cuenta corriente, se da cuenta de que tiene un saldo de $ -123.000. ¿Qué significa esto?
2. En televisión se ha informado que el invierno de 2007 fue uno de los más fríos de los últimos 25 años. En Bogotá, en un día, la temperatura mínima registrada llegó a los -5°, y la temperatura máxima sólo alcanzó los 11°. ¿Cuál fue la variación de temperatura de ese día?
3. Escriba un listado de 10 palabras que representen números enteros negativos y enteros positivos y socialícelo con tres compañeras. Ejemplo: gané (+) , perdí (–)

**2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS NÚMEROS ENTEROS** Una recta está formada por puntos que esta uno a continuación del otro y se extienden indefinidamente hacia la izquierda y derecha. Esta situación se representa por flechas que aparecen en los extremos. Para representar los números, se marcan puntos de la rectas, que se encuentran a la misma distancia uno del otro, a estas marcas se le hace coincidir números, 1, 2, 3,.... Así: 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número entero | Representación del valor absoluto | Valor absoluto |
| +5 | |+5| | 5 |
| -5 | |-5| | 5 |

**3. VALOR ABSOLUTO:** El valor absoluto de un número entero: Es el número de unidades que hay entre cero y dicha cantidad. Por este motivo, el orden de los números enteros se realiza con respecto al 0. Así mismo, el valor absoluto también puede expresarse como el número natural que se obtiene tras suprimir el signo positivo (+) o negativo (-). Se expresa poniendo el número entre barras:

**4. ORDEN DE LOS NÚMEROS ENTEROS**

Existen una serie de reglas para ordenar y comparar números enteros:

a. Si los dos números enteros son positivos, es menor el que se encuentra más cerca de cero. Ej. 4 < 8.

b. Si los dos números enteros son negativos, es menor el que se encuentra más lejos del cero. Ej. -8 < -4

c. Si un entero es positivo y el otro entero es negativo, es menor el negativo. Ej. -8 < 4

d. Todos los números negativos son menores que cero. Ej. -8 < 0

e. Todos los números positivos son mayores que cero. Ej. 4 > 0

Nota: (Todo número entero ubicado a la derecha de otro en la recta numérica siempre es mayor)

**ACTIVIDAD N° 1**

**APLIQUE LO APRENDIDO**

1. **Los puntos señalados en la recta numérica representan desplazamientos de un mensajero desde un punto de referencia llamado 0. Represente con números enteros los desplazamientos del mensajero en la siguiente recta. (No olvide colocar el signo al número entero), ej. h=16, a= -16**

****

**De acuerdo a lo anterior, escriba el valor que corresponde a cada una de las letras.**

**a. ( ) b. ( ) c. ( ) d. ( ) e. ( ) f. ( ) g. ( ) h. ( )**

1. **Escriba mayor (>), menor (<), o igual (=) según corresponda.**
2. **a \_\_\_f b). 0\_\_\_c c). g \_\_\_b d). h \_\_\_c e) e \_\_\_e**

**c. Ordenar en forma descendente (de mayor a menor) los siguientes números**

 **a. -10, 9, 3,- 2,1, 0, -15 b. -10, 11, -18, -27, -1**

**d. Escribir los números enteros que están entre cada par de números dados.**

 **a. entre -4 y 8 b. entre -1 y 6 c. entre 12 y -14**

**e. Relacionar los conjuntos que tienen los mismos elementos.**

1. **M= {números mayores que 4} {-7, -6, -5, -4,………..}**
2. **N= {números menores que -1} {-3, -4, -5, -6,………...}**
3. **O= {números mayores que -8} {5, 6, 7, 8, 9,………..}**
4. **P= {números menores que -2} {-2, -3, -4, -5,………..}**

**f. Calcular el valor absoluto de las siguientes cantidades**

 **a. |-9|=\_\_\_\_ b. |+3|=\_\_\_\_ c. |-3|=\_\_\_\_ d. |3|=\_\_\_\_**