Trabajo Práctico N° 2: Números Enteros (Z).

NÚMEROS NEGATIVOS

En nuestra vida diaria observamos, leemos y decimos expresiones del tipo:

a) Dejé el auto estacionado en el segundo subsuelo.

b) El submarino está a ciento veinte metros bajo el nivel del mar.

c) La temperatura es de cuatro grados bajo cero.

d) Debo 1600 pesos.

Desde el punto de vista matemático, y en la práctica, se expresan así:

a) El auto está en la planta -2. Se lee «menos dos».

b) El submarino está a -120 m. Se lee «menos 120».

c) La temperatura es de -4 °C. Se lee «menos cuatro».

$-2, -120, -4, -160$ son **números negativos**.

Expresan cantidades cuyo valor es **menor que cero**.

Les precede el signo **menos (−)**.

Se asocian a expresiones del tipo: menos que, deber, bajo, disminuir o restar.

1) Expresen con un número entero estas situaciones:
   a) El helicóptero vuela a 150 m.
   b) Estoy flotando en el mar.
   c) El termómetro marca 4 grados bajo cero.
   d) El Everest mide 8844 m.
   e) Ana tiene una deuda de 46 pesos.
   f) Te espero en la planta baja.
2) En el extracto de las cuentas bancarias de Federico correspondientes al mes pasado se informa:

Cuentas	Saldo anterior	Saldo actual
Caja de ahorro	3800	1200
Cuenta corriente	2000	-1000

¿Cuánto dinero sacó Federico de cada una de sus cuentas el mes pasado?

3) Marina tomó el ascensor en el piso 4, bajó hasta la planta baja y luego fue al primer subsuelo. ¿Cuántos pisos bajó?
4) Completen la siguiente tabla, considerando que cada una de las personas subió 5 pisos en ascensor.

Piso en el que sube	3° subsuelo	2° subsuelo	1° subsuelo	Planta baja	Primer piso
Piso al que llega					

5) Completen la siguiente tabla, si cada persona baja 3 pisos en ascensor.

Piso en el que está	3° subsuelo	2° subsuelo	1° subsuelo	Planta baja	Primer piso
Piso al que llega					

6) Si María subió 11 pisos y bajó en el 9°, ¿en qué piso tomó el ascensor?
7) Un día de invierno, la temperatura es de 3 grados bajo cero a la mañana y de 8 grados por la tarde. ¿Cuántos grados subió?
8) Y si la temperatura de un día frío está en 6 grados y baja 10 grados, ¿cuánto marcará el termómetro?
9) A) un submarino estaba a – 67 metros respecto del nivel del mar y ahora está a – 39 metros. ¿Bajó o subió? ¿Cuántos metros?
b) Otro submarino estaba a – 120 metros respecto del nivel del mar y descendió 20 metros. ¿A cuántos metros se encuentra respecto del nivel del mar?

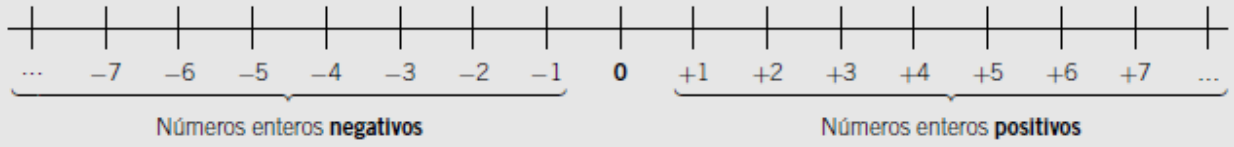
El conjunto de los números enteros está formado por los números naturales, los opuestos a los naturales (los números negativos) y el cero. Se simboliza con la letra Z.

REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS. ORDEN EN LA RECTA NUMÉRICA

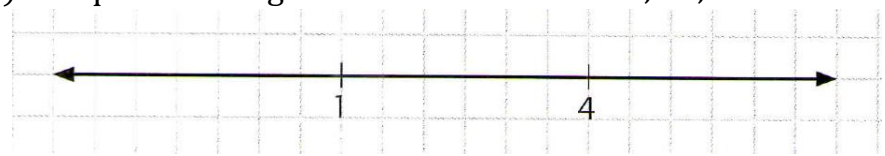
Ya conocemos la recta en la que se representan los números naturales, incluyendo el cero.
Ahora vamos a representar los números enteros.

1.° Dibujamos una recta.
2.° Señalamos el origen *O*, que es el valor cero 0.
3.° Dividimos la recta en segmentos iguales (unidades), a la derecha e izquierda del cero.
4.° A la **derecha** del origen colocamos los números enteros **positivos**.
5.° A la **izquierda** del origen colocamos los números enteros **negativos**.

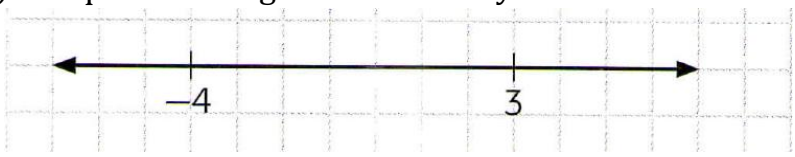
Observa que los números están ordenados:



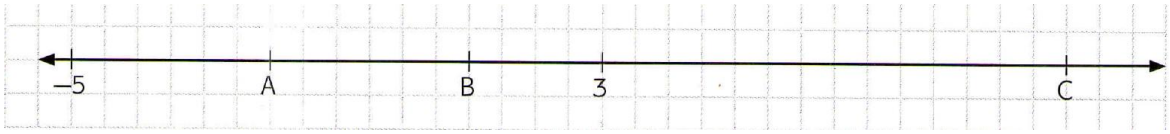
10) Ubiquen en la siguiente recta numérica: 0, - 2, 6.



11) Ubiquen en la siguiente recta: 4 y – 3.

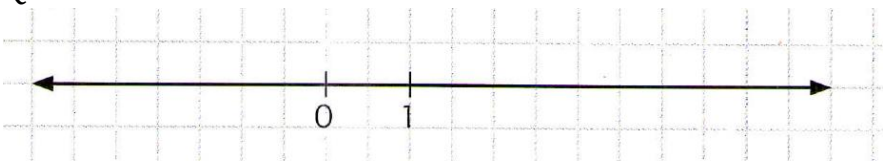


12) Indiquen en cada caso qué números corresponden a las marcas señaladas con letras en la recta numérica.



13) Encuentren en cada caso todos los números que cumplen con la condición indicada y marquen su ubicación en las rectas numéricas.

a) Que estén a 3 unidades del 0.



b) Que estén a 2 unidades de – 3.

14)

a) Encuentren todos los números que estén a distancia 13 de 22.
b) Encuentren todos los números que estén a distancia 6 de – 12.
c) Encuentren todos los números que estén a distancia 7 de 14.

15) ¿Es posible encontrar más de un par de números enteros de manera que la distancia entre ellos sea 15? ¿Cómo harías?

16) Consideren los siguientes números: $-7, +8, +3, -10, +6, +4, -2$.

a) Representen en la recta numérica.
b) ¿Cuál está más alejado del origen?
c) ¿Y cuál está más cercano?

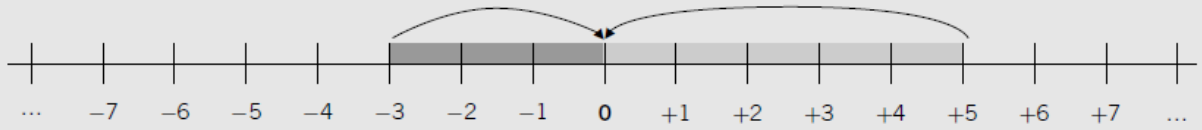
d) Escriban, para cada uno de ellos, otro número situado a igual distancia del origen que él.

17) Representen en una recta los siguientes números enteros: $+8$, -9, $+5$, 0, -1, $+6$, -7, 11, -6

18) Representen en una recta numérica los números -7 y $+7$.
a) Señalen con rojo los números enteros entre -7 y 0.
b) Señalen con azul los números enteros entre $+7$ y 0.
c) ¿Qué observan?

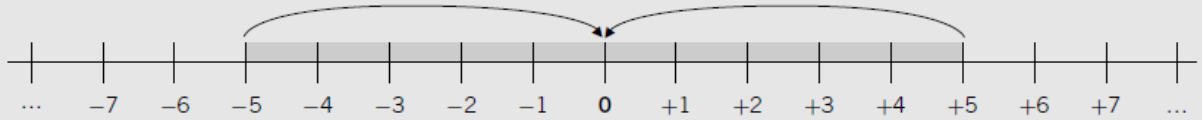
VALOR ABSOLUTO DE UN NÚMERO ENTERO

- El valor absoluto de un número entero es la distancia (en unidades) que le separa del cero en la recta numérica.
- En la práctica se escribe entre dos barras $|\ |$ y resulta el mismo número sin su signo.
  Valor absoluto de -3 se escribe $|-3|$ y es 3.
  Valor absoluto de $+5$ se escribe $|+5|$ y es 5.



Observa que:

$$|+5| = 5 \quad \text{y} \quad |-5| = 5$$



- Los números $+5$ y -5 están a la misma distancia del origen: 5 unidades.
- Se dice que son números opuestos y se escriben así:

$$\text{op}\,(+5) = -5 \qquad \text{op}\,(-5) = +5$$

- Dos números opuestos tienen el mismo valor absoluto.

19) Coloquen verdadero o falso según corresponda.
a) $|3| = -3$ b) $|-5| = 5$ c) $|-6| < |6|$
d) $|-8| < |7|$ e) $|-4| = |4|$ f) $|-9| > |5|$

20) Escriban todos los números que cumplen con cada condición.
a) Su módulo es cinco.
b) Es positivo y su módulo es menor que cuatro.

c) Es negativo y su módulo es menor que seis.
d) Su módulo es menor que siete y mayor que tres.

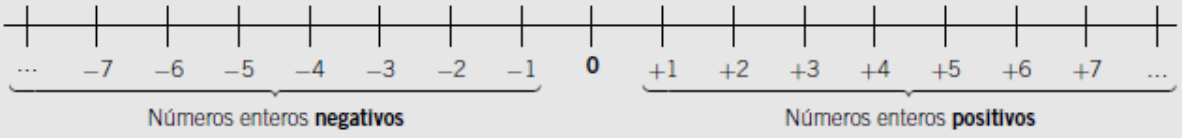
21) En una ciudad el termómetro osciló entre las siguientes temperaturas.
Máxima: +3 °C. Mínima: −4 °C.

a) Representen ambos valores en una recta numérica.
b) Indiquen, si pudieron marcarse estas temperaturas: −2 °C, +4 °C, −5 °C, +1 °C, 0 °C, +2 °C.
c) Representen las temperaturas en la recta numérica.

COMPARACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Hemos estudiado que en la recta se representan los números enteros ordenados.

1.° Este orden supone una determinada colocación en la recta numérica.
2.° Un número entero positivo es mayor que cualquier número entero negativo.
3.° Entre varios números enteros, siempre es **mayor** el que está situado **más a la derecha** de la recta.
4.° Utilizamos los símbolos mayor que (>) y menor que (<).



$+5 > -3$ $\quad -6 < -3$ $\quad +7 < +11$ $\quad -4 > -8$

22) Escriban todos los números enteros que sean:

a) Mayores que −4 y menores que +2.
b) Menores que +3 y mayores que −5.
c) Menores que +1 y mayores que −2.
d) Menores que −3 y mayores que −6.

23) Completen el siguiente cuadro.

número	siguiente	anterior	opuesto
−5			
	−1		
		−9	
			6
	0		
		−32	