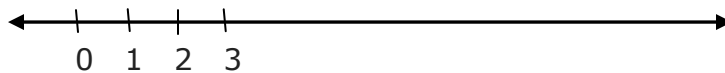


## INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS NEGATIVOS

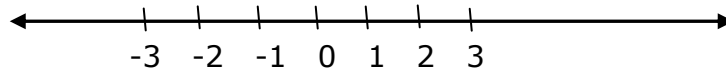
A un mensajero de un centro de oficinas de una empresa se le entregan unas circulares en la oficina principal ubicada en planta baja, para ser entregadas en la oficina de personal para lo cual sube tres pisos. En Administración para lo cual baja cuatro pisos y en la Dirección para lo cual sube seis pisos. ¿Cómo sabremos en que piso se encuentra la Dirección de la empresa?

Hablemos un poco de los números negativos antes de volver al problema.

Anteriormente aprendiste a representar los números naturales en una semirrecta numérica en el plano como se ve en la figura



Si divides la parte izquierda de la recta en segmentos de la misma longitud de los que aparecen a la derecha se obtiene una representación gráfica como la que se ve en la figura



Los números a la izquierda del cero se conocen como **enteros negativos**, el conjunto de los enteros negativos se denota por  $\mathbf{Z}^-$  así

$$\mathbf{Z}^- = \{\dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1\}$$

A los números naturales, excluyendo el cero también se les llama **números enteros positivos** y se denota por  $\mathbf{Z}^+$  así

$$\mathbf{Z}^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

En la vida cotidiana son muchos los casos donde resulta útil el empleo de los números negativos: al medir temperaturas muy frías (por debajo del  $0^\circ$  en la escala centígrada, al expresar alturas que están por debajo del nivel del mar o en contabilidad pérdidas financieras).

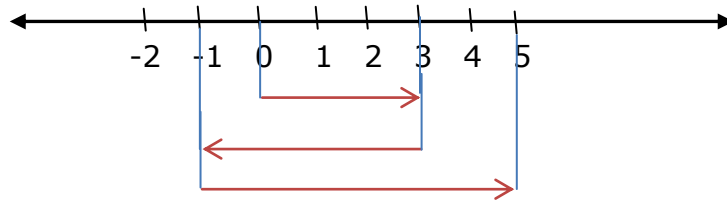
El conjunto formado por los números enteros positivos, el cero y los números enteros negativos es el conjunto de los **números enteros** denotado por  $\mathbf{Z}$ .

Por último observa que el conjunto de los números naturales  $\mathbf{N}$  es un subconjunto del conjunto  $\mathbf{Z}$  esto es

NcZ

### Regresando al problema inicial

Si el mensajero sube desde planta baja el cual tomaremos como el cero, tres pisos tomemos esto como +3, luego baja cuatro pisos o -4 y vuelve a subir seis pisos o sea +6 si lo representas en la recta numérica



la respuesta es que la Dirección se encuentra en el piso 5

### EJERCICIOS RESUELTOS

1. Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió? **Respuesta: Vivió 77 años**
2. Expresa con números enteros las siguientes situaciones: **Respuesta:**
  - a. La temperatura es de 12 grados bajo cero. **a. -12**
  - b. Cinco metros sobre el nivel del mar. **b. +5**
  - c. Debe 200 Bs. **c. -200**
  - d. 40 mts de profundidad. **d. -40**
  - e. Tercer sótano. **e. -3**
3. Ordena los siguientes números negativos de menor a mayor: -12, -1, -6, -9, -5, -14, -3, -8 **Respuesta: -14,-12,-9,-8,-6,-5,-3,-1**
4. Indica en cada caso el signo de < o > que corresponda:
  - a. -5 \_\_\_ -3 **Respuesta:**

- b.  $-8 \underline{\quad} 4$
- c.  $0 \underline{\quad} -6$

- a.  $-5 < -3$
- b.  $-8 < 4$
- c.  $0 > -6$

5. El termómetro de una nevera indica 5 grados sobre cero y el del congelador 20 grados bajo cero. Expresa estas temperaturas con números enteros.

**Respuesta:**  
**Termómetro: +5**  
**Congelador: -20**

6. Pedro, María, Luis y Estela van a un centro comercial cada uno con su carro. Pedro estaciona en la tercera planta, María en el sótano 2, Luis en el sótano 3 y Estela en la primera planta. Representa el lugar donde estacionaron cada uno mediante un número entero.

**Respuesta:**  
**Pedro: +3**  
**María: -2**  
**Luis: -3**  
**Estela: +1**

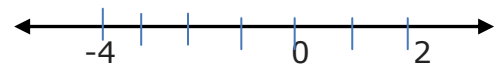
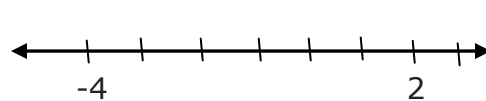
7. Relaciona cada situación con el número que corresponda

Perder un punto por mal comportamiento	+3
Excavar cinco metros	-2
Trepar a un árbol de tres metros	-1
Bajar al sótano 2	+100
Obtener un beneficio de 100 Bs	-5

**Respuesta:**

Perder un punto por mal comportamiento	<b>-1</b>
Excavar cinco metros	<b>-5</b>
Trepar a un árbol de tres metros	<b>+3</b>
Bajar al sótano 2	<b>-2</b>
Obtener un beneficio de 100 Bs	<b>+100</b>

8. Coloca el cero en la recta numérica



Profesor

Danesa Padilla

Versión

2015-04-24

## Glosario

El conjunto de los números **enteros positivos** están formados por los números que se utilizan para contar 1, 2,3,... Se denotan por  $\mathbf{Z}^+$ .

El conjunto de los números **enteros negativos** son los números a la izquierda del cero en la recta numérica y se denotan  $\mathbf{Z}^-$ .

Los Números **Enteros** están formados por los números negativos, los números positivos y el cero.

La **Recta Numérica** es una recta donde se representan gráficamente los diferentes números.

### Otras Referencias

<http://es.slideshare.net/Julio1960/los-nmeros-enteros-ejercicios-solucionario-2950995>

[http://www.vitutor.com/di/e/problemas\\_enteros.html](http://www.vitutor.com/di/e/problemas_enteros.html)

