

# Números enteros



**Matemáticas**  
**Grado 7**  
**2023**



# Contenidos I

## *Nociones De Los Números Enteros*

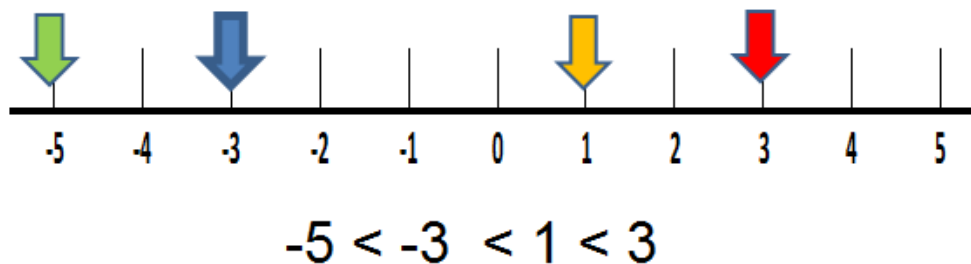


- 1. “Dadme una referencia y un sentido, y ...”
- 2. Metas
- 3.1 El Conjunto
- 3.2 La Recta Numérica
- 3.3 Orden y Comparación
- 3.4 Valor Absoluto
- 3.5 El Opuesto



## *Comparación De Números Enteros*

- 4. Más Sobre Comparación de Enteros
  - ◆ Símbolos
  - ◆ Generalidades
  - ◆ Ejemplos
- 5. Actividades



# 1. Dadme una referencia y un sentido, y comprenderé los enteros

Arquímedes, el célebre genio de la cultura griega se le debe la frase “Dadme un punto de apoyo y moveré al mundo”

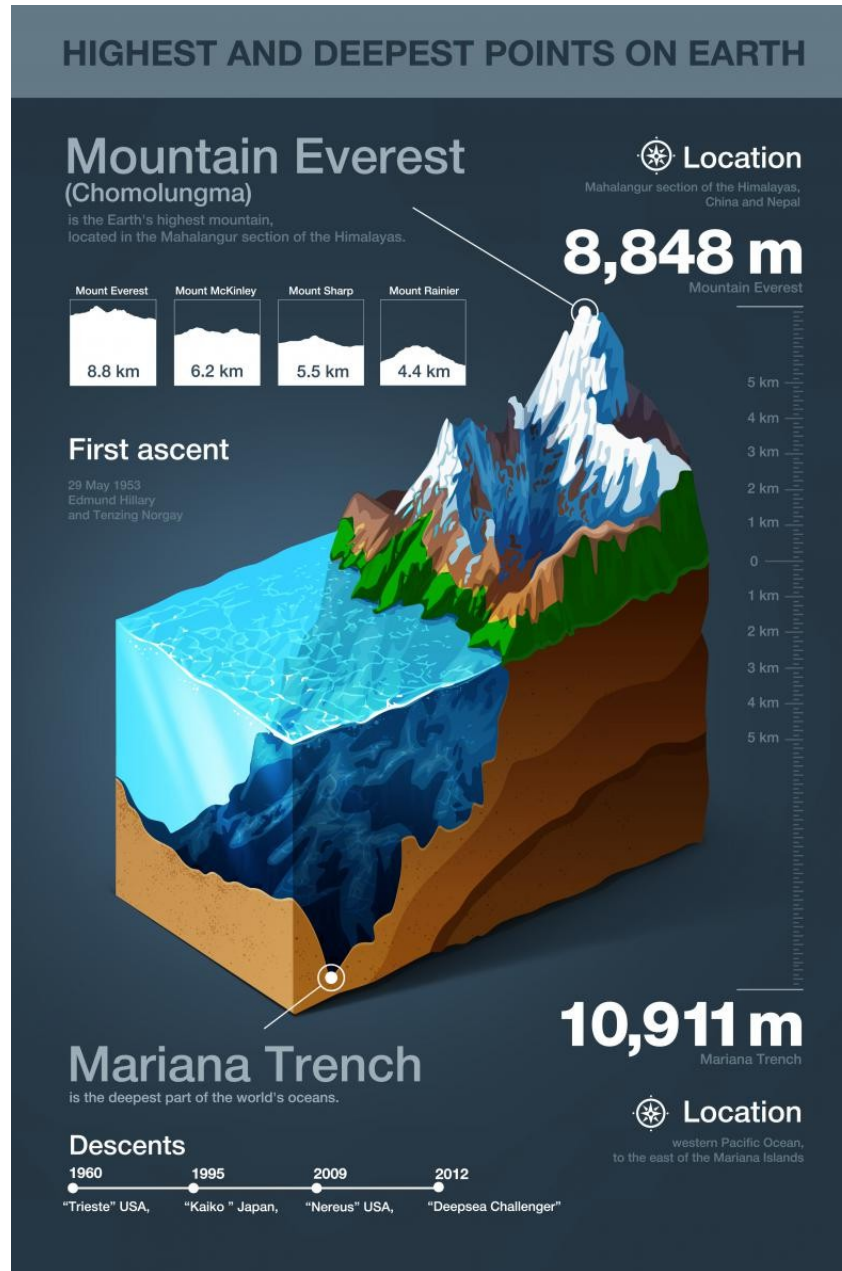


Analogía con los enteros

- Punto de apoyo: referencia y sentido
- “Moveré”: Comprenderé los números enteros



# 1. Dadme una referencia y un sentido, y comprendere los enteros



Algunas situaciones donde intervienen los enteros:

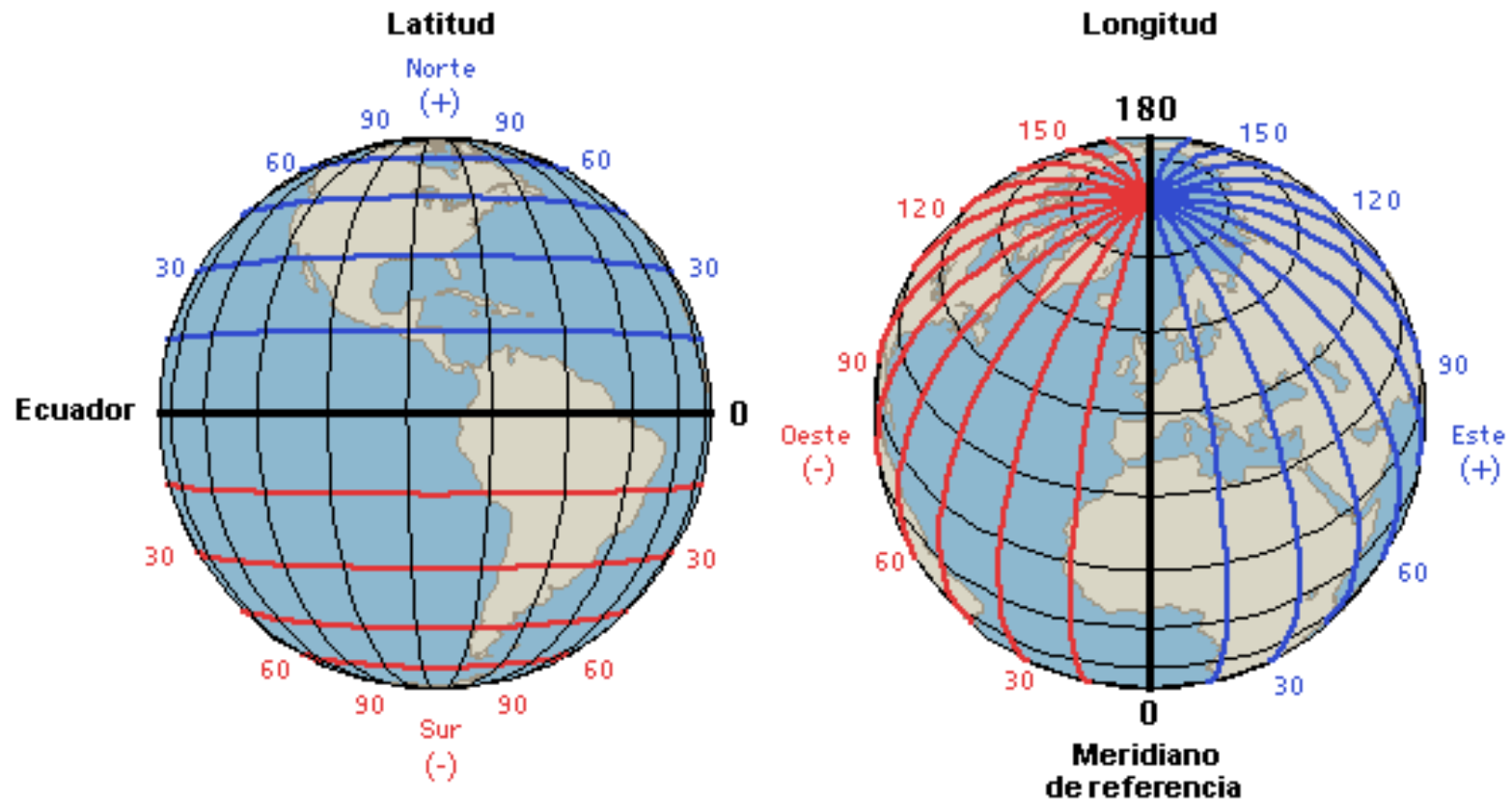
- Altitudes y profundidades



# 1. Dadme una referencia y un sentido, y comprendere los enteros

Algunas situaciones donde intervienen los enteros:

- Las coordenadas geográficas







## 2. Metas del tema

### Propósitos

- Reconocer la importancia de los números enteros.
- Resolver problemas cotidianos usando el conjunto de los números enteros.

### Desempeños

- Hace lecturas de situaciones cotidianas encontrando la aplicabilidad de los números enteros con la realidad.
- Identifica hechos cotidianos que usen operaciones con números enteros.



# 3.1 El conjunto de los enteros

Simplemente, es el conjunto de números con signo formado por los siguientes subconjuntos:

- Enteros positivos:  $+1, +2, +3, \dots$

También se pueden escribir:  $1, 2, 3, \dots$

- Enteros negativos:  $-1, -2, -3, \dots$
- El cero:  $0$

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

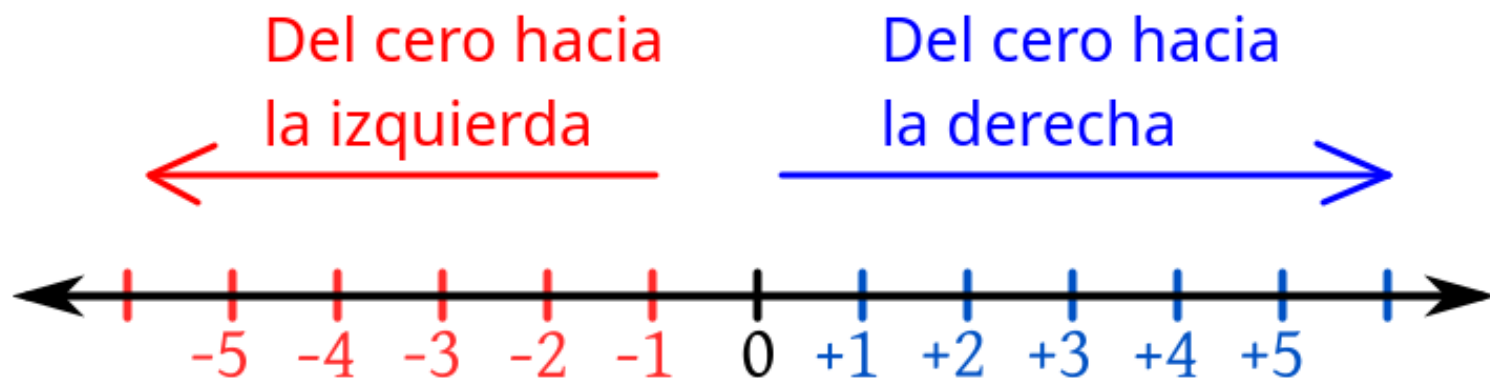




## 3.2 La recta numérica

A cada número entero se le puede asociar un punto sobre una recta. Los espacios entre números son iguales.

- **¡Importante!** El cero es la referencia. El sentido establece el orden



## 3.3 El orden y comparación

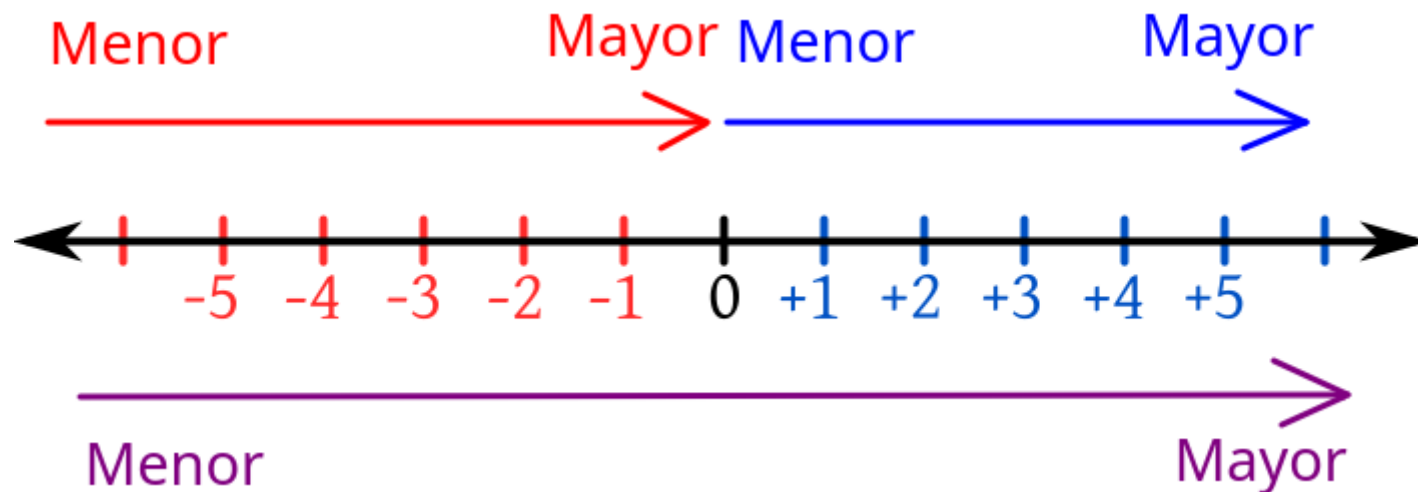
**Proposición demostrada:** cualquier número ubicado a la derecha es mayor que el número ubicado a la izquierda. P. ej.:  $2 < 5$ , leáse “2 menor que 5”



# 3.3 El orden y comparación

**Proposición demostrada:** cualquier número ubicado a la derecha es mayor que el número ubicado a la izquierda. P. ej.:  $2 < 5$ , leáse “2 menor que 5”

- Los enteros están ordenados de menor a mayor.
- Cuando se comparan dos enteros, es mayor el que está más hacia la derecha; sin importar el signo.

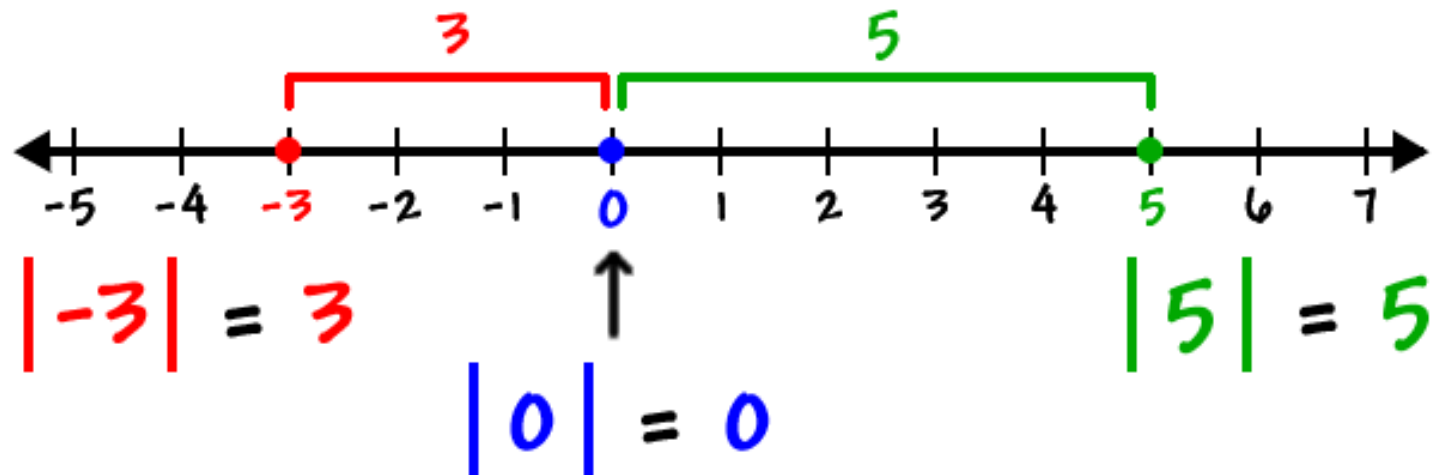


## 3.4 Valor absoluto de un entero

**Formal:** distancia desde cero hasta el número entero.

**InfOrMaL:** el entero sin signo!

- Se representa por dos barras verticales. P. ej.:  $|-4|=4$

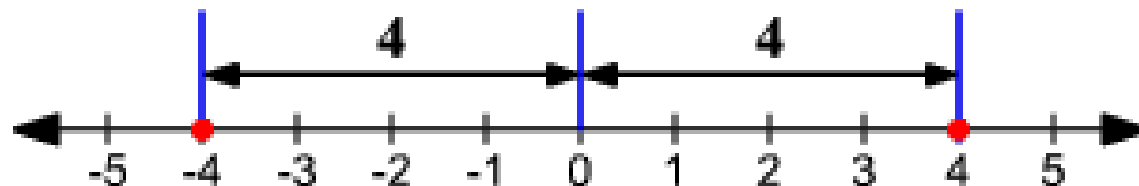


# 3.5 Opuesto de un entero

**Formal:** el que se encuentra al otro lado del cero y a la misma distancia.

**InfOrMaL:** cambiele el signo!

- No tiene representación, pero ... P. ej.:  $\text{Opuesto}(-4)=4$



# 4. Comparación de enteros: símbolos

## Símbolos de relación de Orden

- Usados de forma binaria en conjuntos ordenados. Es decir:

a “símbolo” b

siendo a y b números enteros.

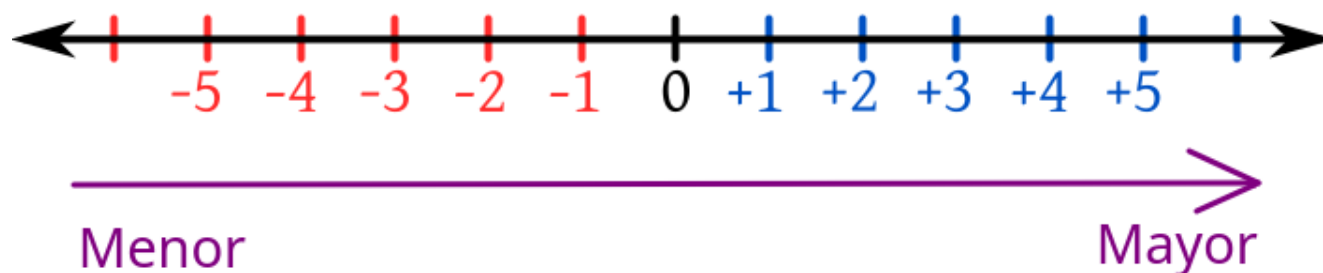
Símbolo	Significado	Lectura
$>$	Desigualdad	Es mayor que
$<$	Desigualdad	Es menor que
$=$	Igualdad	Es igual que





# 4. Comparación de enteros: generalidades

*“Cuando se comparan dos enteros, es mayor el que está más hacia la derecha; sin importar el signo.”*

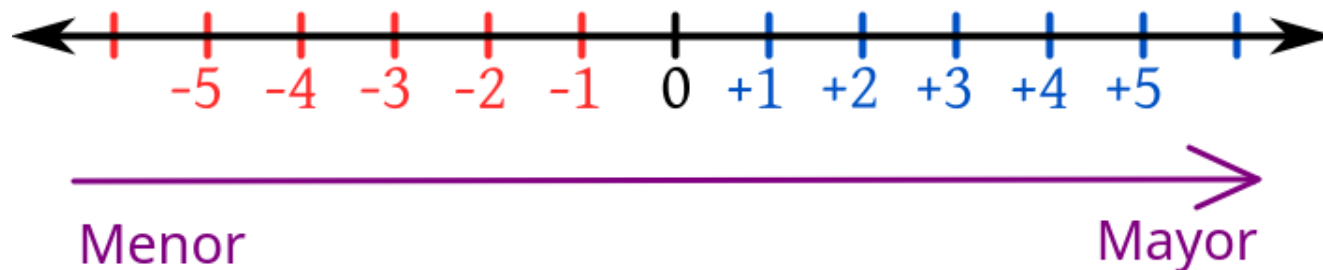


- Todo número positivo es mayor que cero. Ej.:  $5 > 0$
- Todo número negativo es menor que cero. Ej.:  $-3 < 0$
- Todo número positivo es mayor que todo número negativo. Ej.:  $+3 > -4$

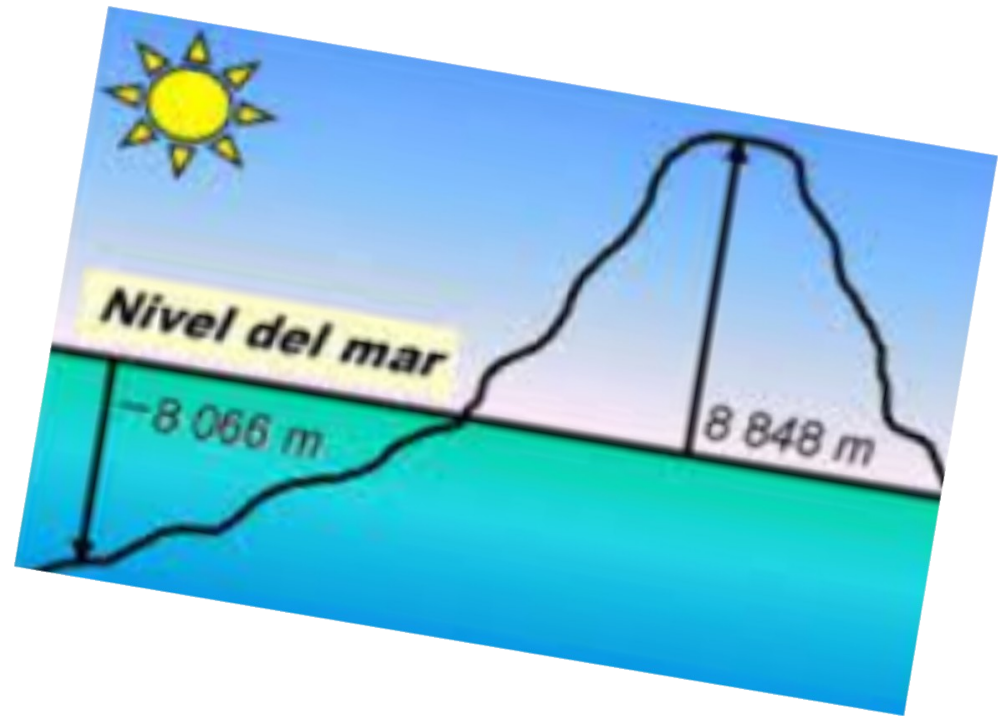


# 4. Comparación de enteros: ejemplos

- **Ejemplo 1.** ¿Como se comparan los números -10 y -2?
- **Ejemplo 2.** Con los números +2 y -3, completar la relación  $\_ < \_$  para que sea verdadera.
- **Ejemplo 3.** Escribir el siguiente conjunto de números en forma ordenada (orden creciente):  
 $\{20, -21, 31, 10, -11, 87\}$



# 5. Actividades



$\mathbb{Z}$   
 $+3$   
 $-2$   
 $+1$   
 $-4$



# Actividad 20

- La siguiente tabla muestra los resultados de una prueba de admisión de una universidad, donde el sistema de calificación establece que por cada respuesta mala se anula una buena.

Nombre	Buenas	Malas
Oscar	14	6
Ana	12	8
Sandra	7	13
Tito	10	10
Paco	4	16
Clara	8	12



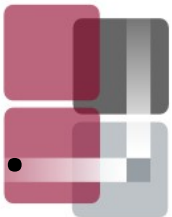
# Actividad 20

- 1. ¿Cuántas preguntas fueron evaluadas en el examen?
- 2. Si solamente son admitidos los aspirantes con un puntaje superior a 5 puntos, ¿quienes pasaron?
- 3. Hallar el puntaje de cada personaje, ¿quien tiene el mejor puntaje? ¿el peor?
- 4. Trate de organizar las personas según su puntaje. ¿2 personas pueden tener el mismo puntaje con diferentes respuestas? Explique.



# Actividad 21

- 1. ¿Para que se usan las expresiones *am* o *pm* en las medidas de tiempo cotidiano? ¿Se pueden asociar tiempos negativos? Escribir 3 ejemplos.
- 2. En cada situación, dibujar la recta numérica con el punto de referencia (0) y el número relativo (entero). Considere como año de referencia el actual
  - En el 2016 estuve en México.
  - Desde la fundación de Bogotá (1538) hasta la fecha de hoy, la ciudad aún no tiene metro-bus.
  - El próximo Mundial de fútbol se realizará el 2026.

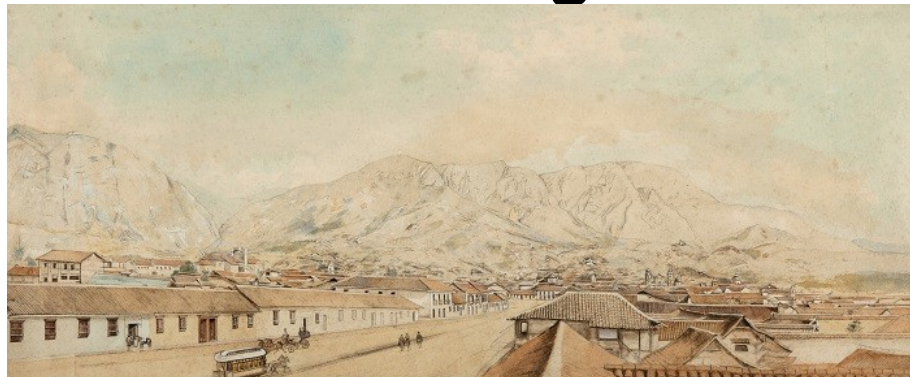




# Actividad 21

- 3. Escribir con números relativos (enteros) cuántos años antes o después ocurrió el nacimiento de cada pintor colombiano: Manuel María Paz (1820), Ramón Torres (1809), Débora Arango (1907), Fernando Botero (1932), Maripaz Jaramillo (1948), Edgar Negret (1920). Dibujar los números enteros en la recta numérica; tomar como punto de referencia la pintora Débora Arango.

Panorámica de Bogotá.  
Acuarela de Manuel  
María Paz. Colección de  
Arte, Banco de la  
República.



# Actividad ??

- En construcción ...

$$\begin{array}{c} \mathbb{Z} + 3 \\ - 2 \\ + 1 - 4 \end{array}$$



# Referencias

- Wikipedia, *Número Entero*, [https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero\\_entero](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_entero), 2023. Consultado Jul 2023.
- Wikipedia, *Desigualdad matemática*, [https://es.wikipedia.org/wiki/Desigualdad\\_matem%C3%A1tica](https://es.wikipedia.org/wiki/Desigualdad_matem%C3%A1tica), 2023. Consultado Jul 2023.
- Blanca Torres & Ludwig Ortiz, *Supermat 7*, Ed. Voluntad, 2000.



