



## Clase 1

### Tema: Números enteros- plano cartesiano

#### Actividad 1

Escriba el número entero que representa cada situación.

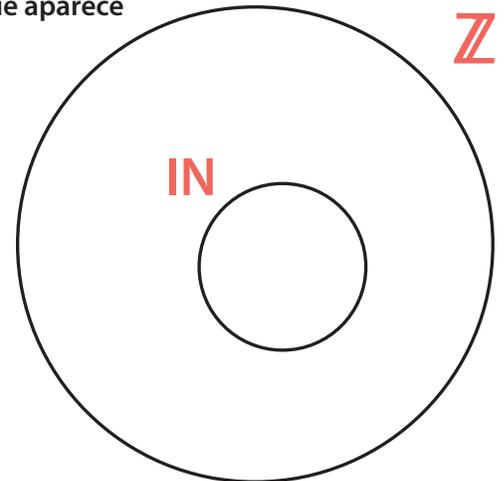
- 1 La altura del monte Everest sobre el nivel del mar es 8.884 m. \_\_\_\_\_
- 2 La temperatura en la madrugada era de 2°C bajo cero \_\_\_\_\_
- 3 La tienda está cinco pisos arriba \_\_\_\_\_
- 4 El lago Victoria en África, tiene una profundidad de 82 m. \_\_\_\_\_
- 5 Hace 9 meses que no llueve \_\_\_\_\_
- 6 Ganó 30 puntos \_\_\_\_\_
- 7 Una deuda de \$80.000 \_\_\_\_\_



#### Actividad 2

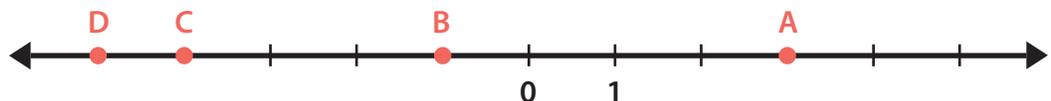
Ubique los números dados dentro del diagrama de Venn que aparece a continuación.

- 1 -2
- 2 7
- 3 -45
- 4 933
- 5 -574



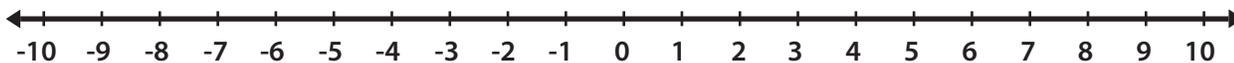
#### Actividad 3

Escriba el número entero que corresponde a cada letra en la recta.



**Actividad 4**

Observe la recta numérica. Luego, escriba el número anterior y el número siguiente al entero dado.



1 -1: Anterior: \_\_\_\_\_ Siguiente: \_\_\_\_\_

2 -9: Anterior: \_\_\_\_\_ Siguiente: \_\_\_\_\_

**Actividad 5**

Escriba > o < según corresponda:

1 4  -4

2 -8  0

3 -3  -5

4 -6  2



**Actividad 6**

Ordene los animales según la altura en la que habitan respecto al nivel del mar de manera ascendente.

Animal	Habita en promedio respecto al nivel del mar
Abisal	-5.500 m
Cóndor de los Andes	5.000 m
Gorrión	1.500 m
Oso de anteojos	3.800
Palometa	-400 m
Pez payaso	-50 m

---



---



---



---



---



---



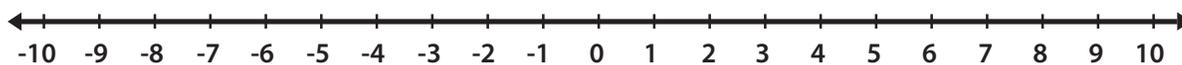
## Resumen

### Números enteros

Al conjunto formado por los números naturales  $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$  junto con el cero y los números negativos, lo llamaremos el conjunto de los números enteros y se simboliza con  $\mathbb{Z}$

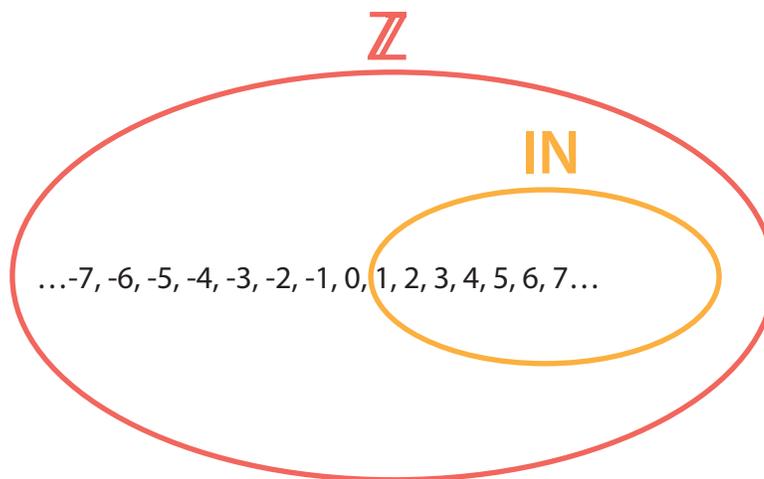
$$\mathbb{Z} = \{\dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Los números enteros se pueden representar gráficamente sobre una recta.



Recordemos que en el conjunto de los naturales, la sustracción no siempre es posible. Por ejemplo, en  $3.600 - 7.500$ , el primer número es menor que el segundo. Ahora, en el conjunto de los números enteros se podrá hacer esta operación.

Como todo número natural es también un número entero, decimos que los naturales están **contenidos** en los enteros o que los números naturales son un **subconjunto** de los enteros.



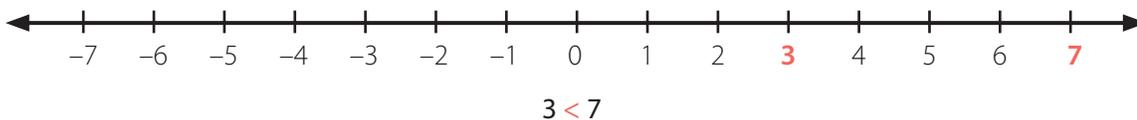
### Orden en los enteros

Como podemos ver en la recta, el conjunto de los números enteros es un conjunto ordenado.

Si tenemos dos números enteros en la recta numérica, el que está a la izquierda es el menor. Por ejemplo 3 y 7, 3 está a la izquierda de 7 luego:

$$3 < 7$$

Si **3** está a la izquierda de **7** en la recta numérica, entonces **3** es menor que **7**:







Nombre ▶ \_\_\_\_\_

Colegio ▶ \_\_\_\_\_ Fecha ▶ \_\_\_\_\_

## Clase 1

### Actividad 7 - Tarea

Escriba el número positivo o negativo asociado a cada expresión:

- 1 Quince grados bajo cero: \_\_\_\_\_
- 2 El segundo sótano de un edificio: \_\_\_\_\_
- 3 El cuarto piso de una torre de apartamentos: \_\_\_\_\_
- 4 Una ganancia de \$ 35.000: \_\_\_\_\_
- 5 200 m bajo el nivel del mar: \_\_\_\_\_
- 6 Una pérdida de \$ 120.500: \_\_\_\_\_







**Actividad 11**

Escriba los números enteros que corresponden a los puntos A, B, C, D, E y F señalados sobre la recta numérica:



**Actividad 12**

Responda a las siguientes preguntas:

1 ¿Cuáles son los números enteros que están entre  $-5$  y  $3$ ?

\_\_\_\_\_

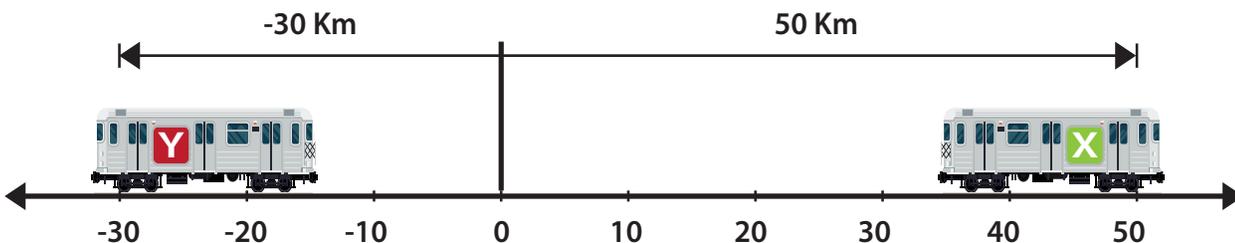
2 Escriba los tres números enteros que son inmediatamente anteriores a  $-17$  y los tres números inmediatamente posteriores.

Anteriores \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

Posteriores \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

**Actividad 13**

Dos trenes parten desde un mismo punto, pero en sentidos opuestos por una carrilera recta, como lo ilustra la gráfica. Si al cabo de cierto tiempo, el tren X ha recorrido 50 km y el tren Y ha recorrido 30 km, determine la distancia a la que se encuentran en ese momento. Utilice el espacio para mostrar el proceso.

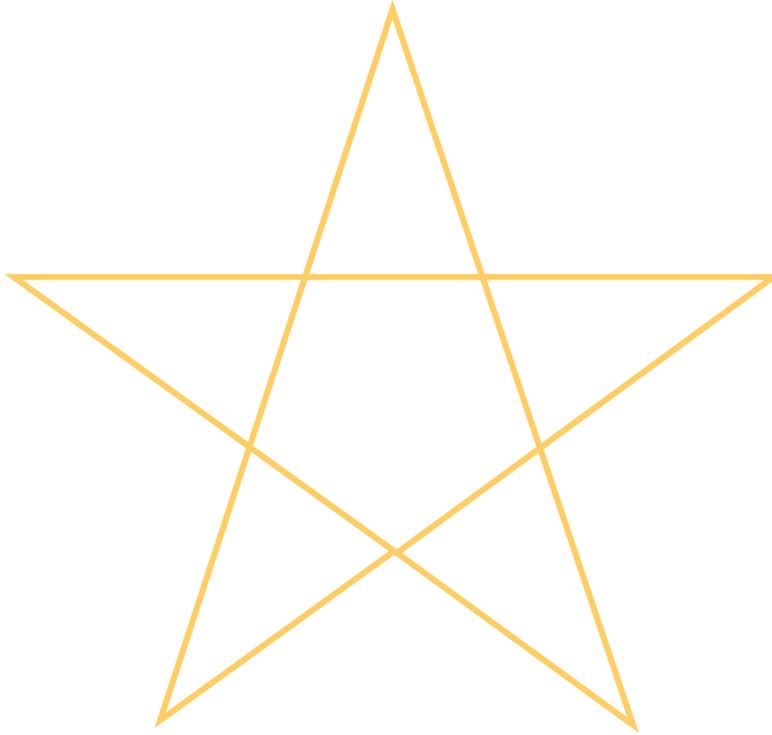




 Actividad 16

Desafío matemático

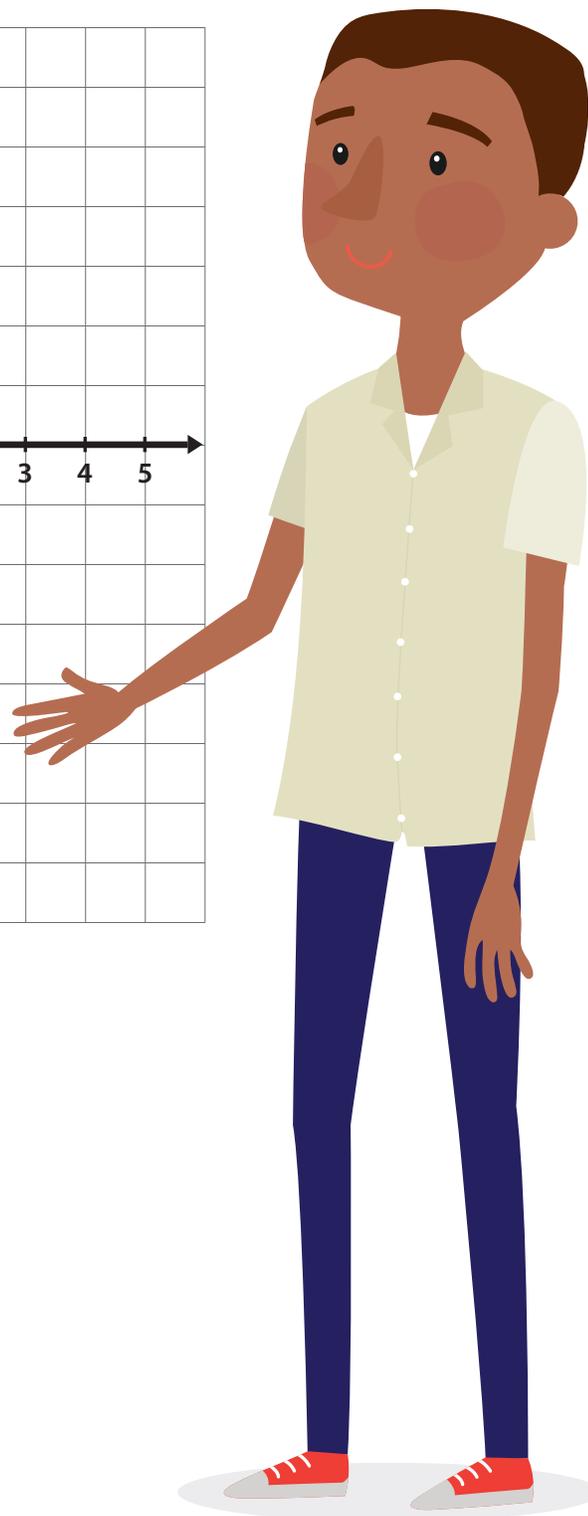
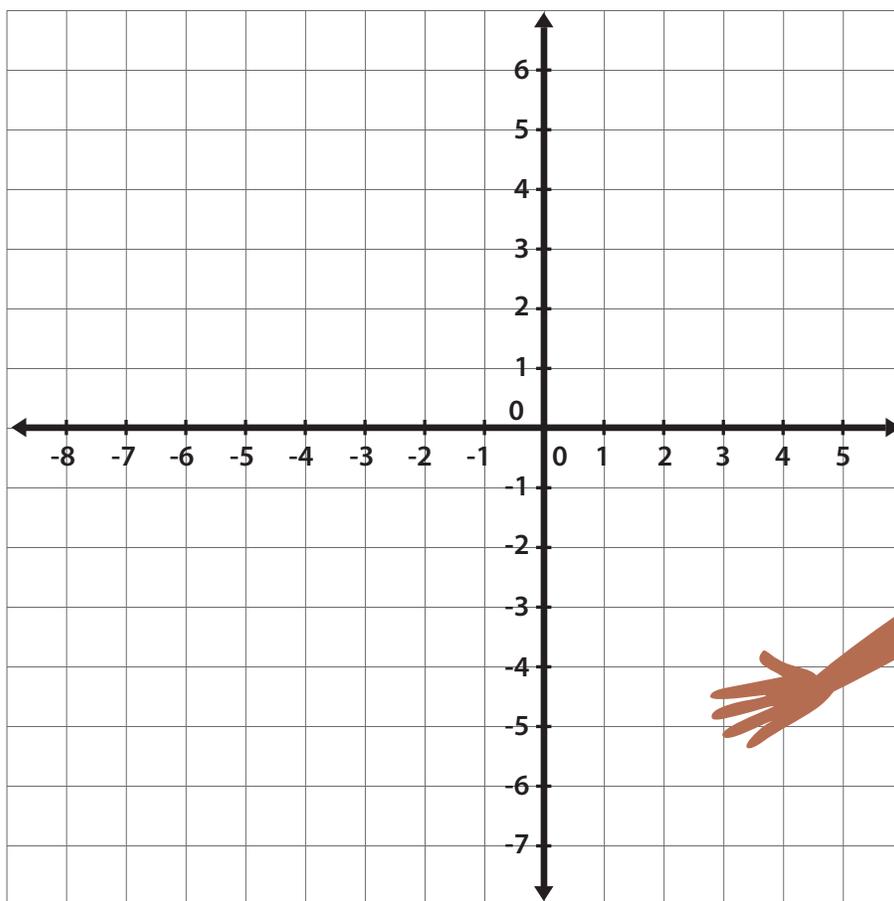
Recorra la estrella de cinco puntas volviendo al punto de partida, con un solo trazo de lápiz, es decir, sin separar el lápiz del papel y sin trazar dos veces ningún segmento.



**Clase 3**

**Actividad 17**

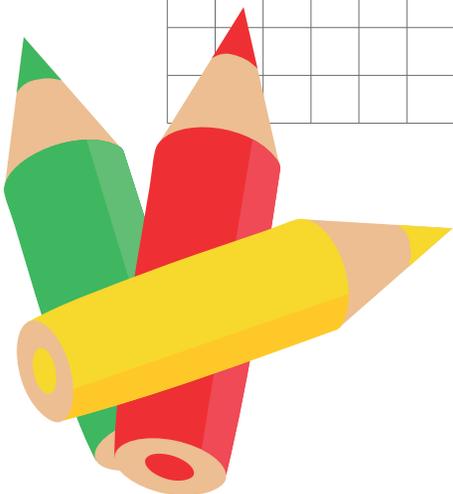
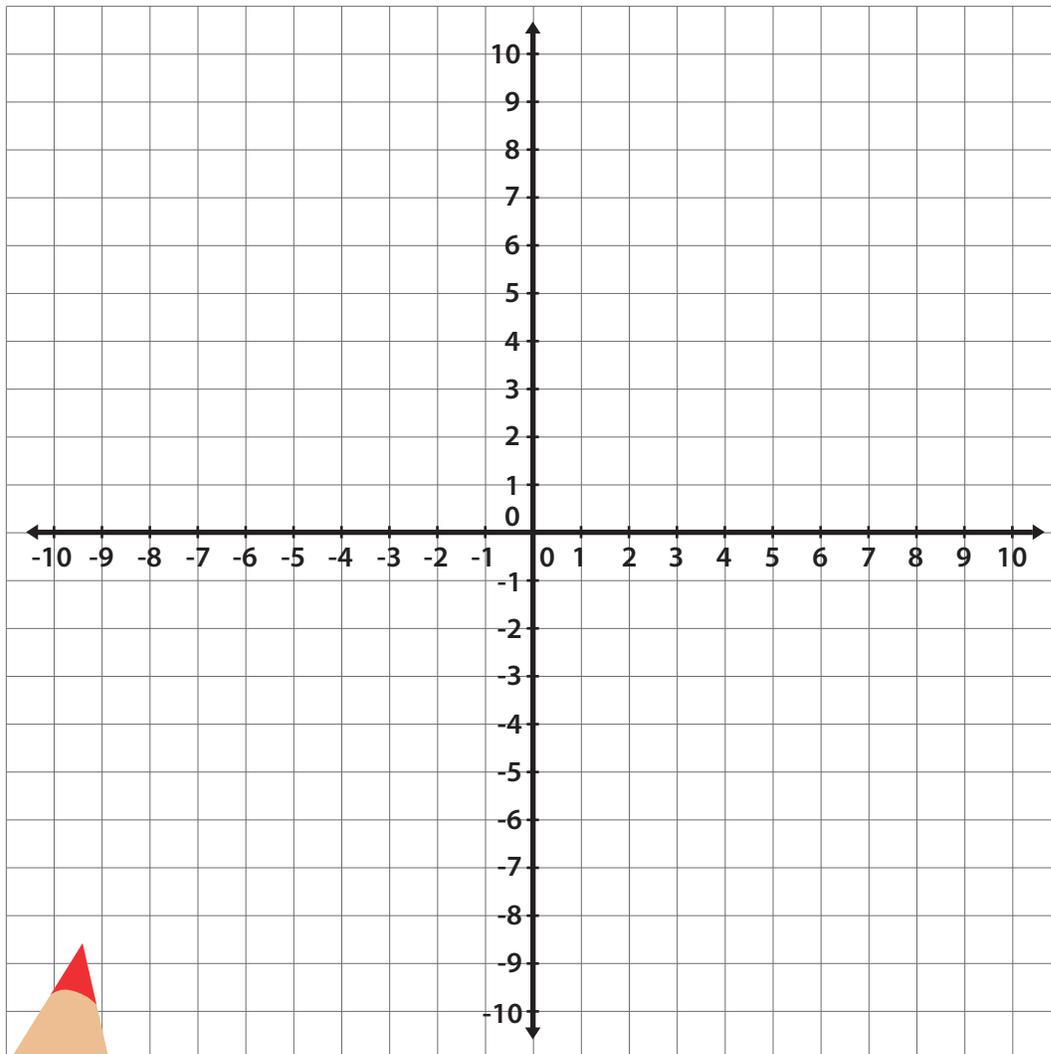
¿Qué diferencia hay entre la representación gráfica de  $(-4,-3)$  y de  $(-3,-4)$ ? Dibuje ambos puntos en el plano.



 **Actividad 18**

Dibuje sobre el siguiente plano cartesiano cada uno de los polígonos cuyos vértices se indican, para luego, clasificarlo. Utilice un color diferente para cada uno.

- 1 Vértices: D (-6,4), E (-2,4), F (-2,0), G (-6,0)
- 2 Vértices: A (3,0), B (3,-6), C (9,-6)
- 3 Vértices: M (-4,2), N (-2,-1), P (2,-1), R (4,2)

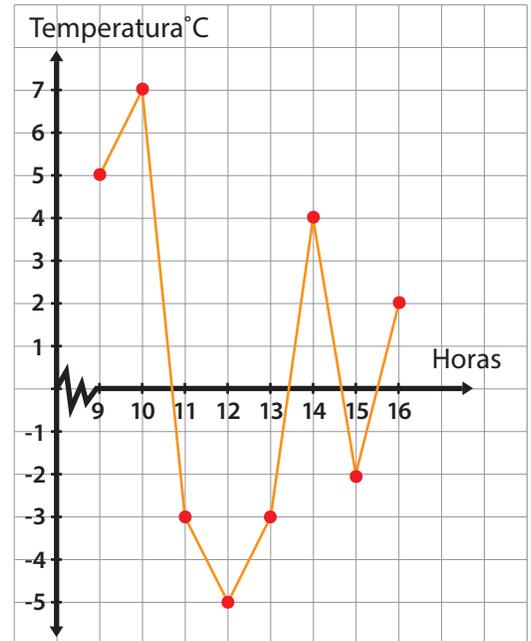


**Actividad 19**

En la siguiente gráfica, se registran las temperaturas que alcanzó una bebida durante 16 horas, al estar dentro y fuera de una nevera.

Con base en la gráfica, responda las siguientes preguntas:

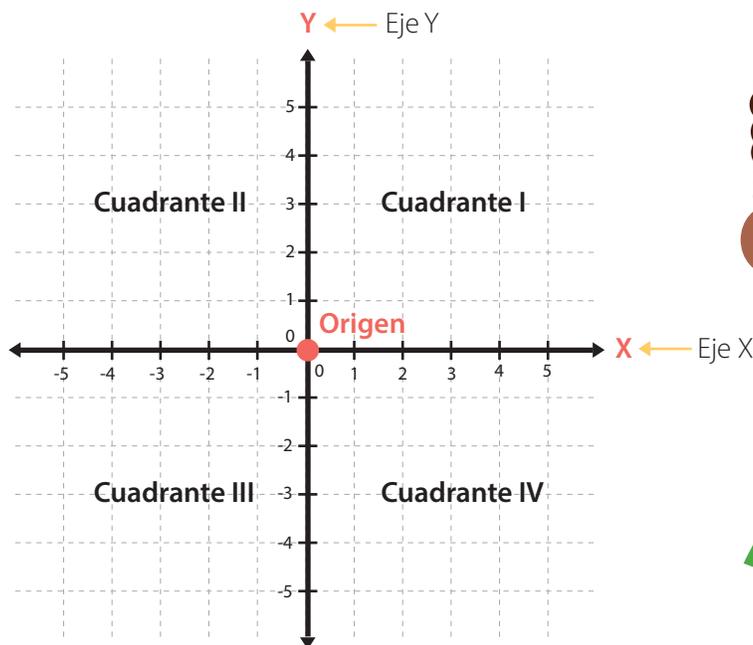
1. ¿Qué temperatura alcanzó la bebida a las 9 horas?  
\_\_\_\_\_
2. ¿A qué hora la temperatura de la bebida fue de  $-3^{\circ}\text{C}$ ?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál fue la temperatura máxima y qué hora era?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Cuál fue la temperatura mínima y qué hora era?  
\_\_\_\_\_



**Resumen**

**Plano cartesiano**

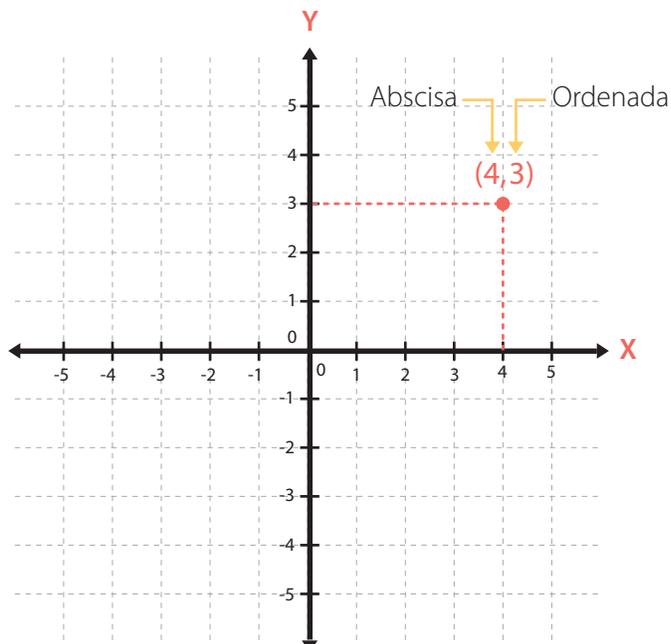
El **plano cartesiano** es un sistema de referencia formado por dos rectas numéricas que se intersecan perpendicularmente.



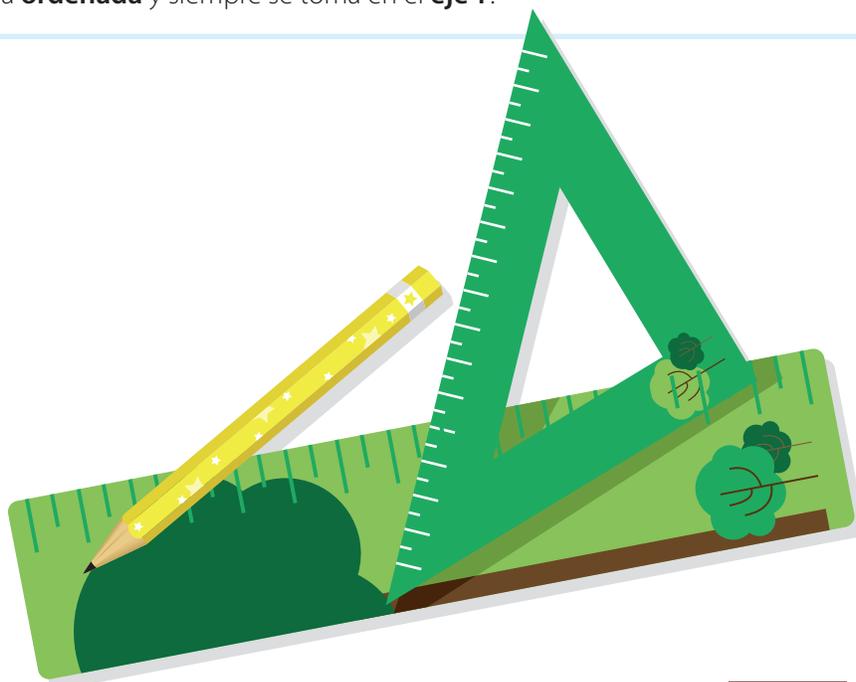
Al punto de corte de las dos rectas se le llama **origen**. A la recta horizontal se le llama **eje X** y a la recta vertical se le llama **eje Y**.

Cada una de las partes en que se divide el plano cartesiano se llama **cuadrante** y su representación se hace mediante números romanos, comenzando por la parte superior derecha (Cuadrante I) y se continúa en el sentido contrario en que giran las manecillas del reloj para Cuadrante II, Cuadrante III y Cuadrante IV.

El plano cartesiano permite ubicar puntos del plano.



En la gráfica está ubicado un punto que se representa por (4,3), donde 4 y 3 se llaman **coordenadas del punto**. La primera coordenada se llama **abscisa** y siempre se toma en el **eje X**. La segunda coordenada se llama **ordenada** y siempre se toma en el **eje Y**.





Nombre ▶ \_\_\_\_\_

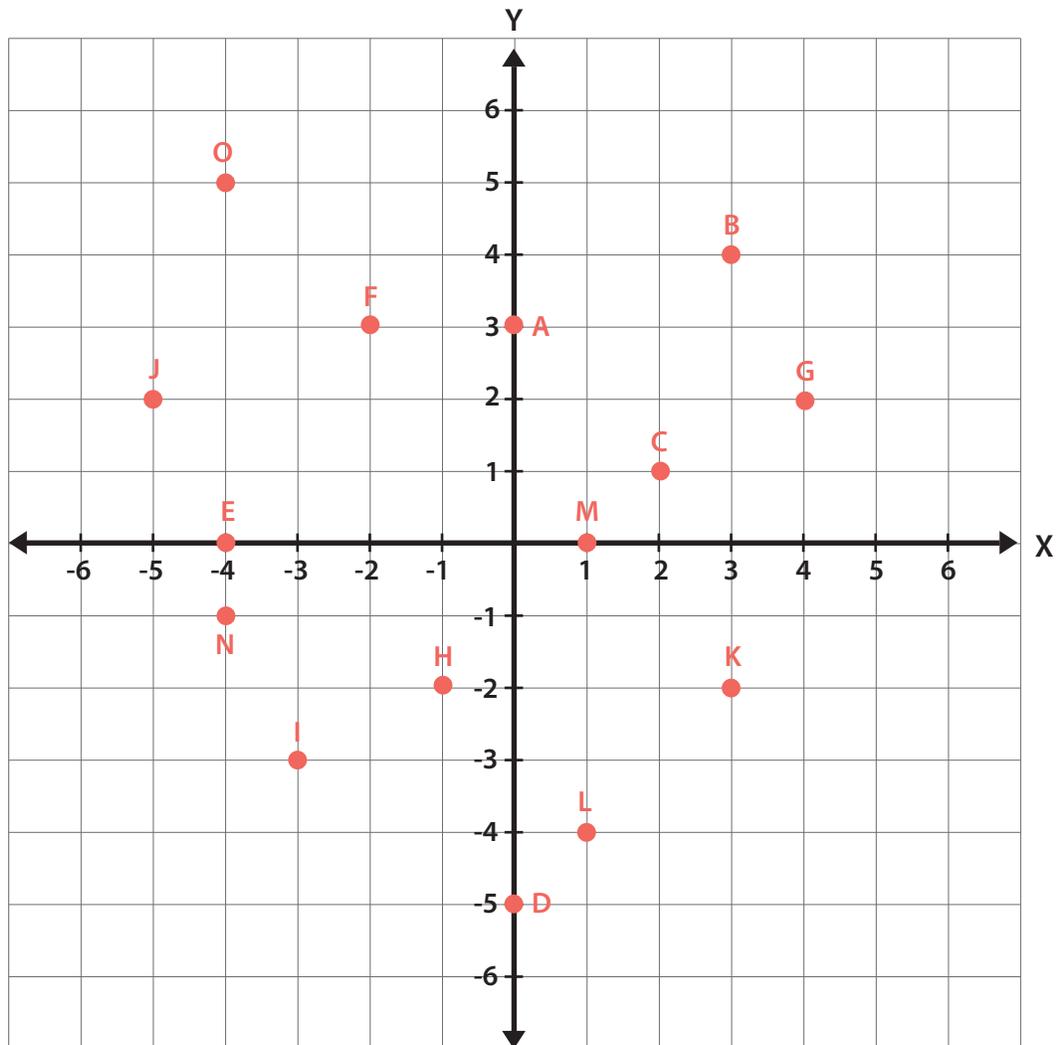
Colegio ▶ \_\_\_\_\_ Fecha ▶ \_\_\_\_\_

## Clase 3

### Actividad 20 - Tarea

Escriba las coordenadas de cada uno de los de los puntos señalados en el plano siguiente:

- |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 A: _____  | 2 B: _____  | 3 C: _____  | 4 D: _____  |
| 5 E: _____  | 6 F: _____  | 7 G: _____  | 8 H: _____  |
| 9 I: _____  | 10 J: _____ | 11 K: _____ | 12 L: _____ |
| 13 M: _____ | 14 N: _____ | 15 O: _____ |             |



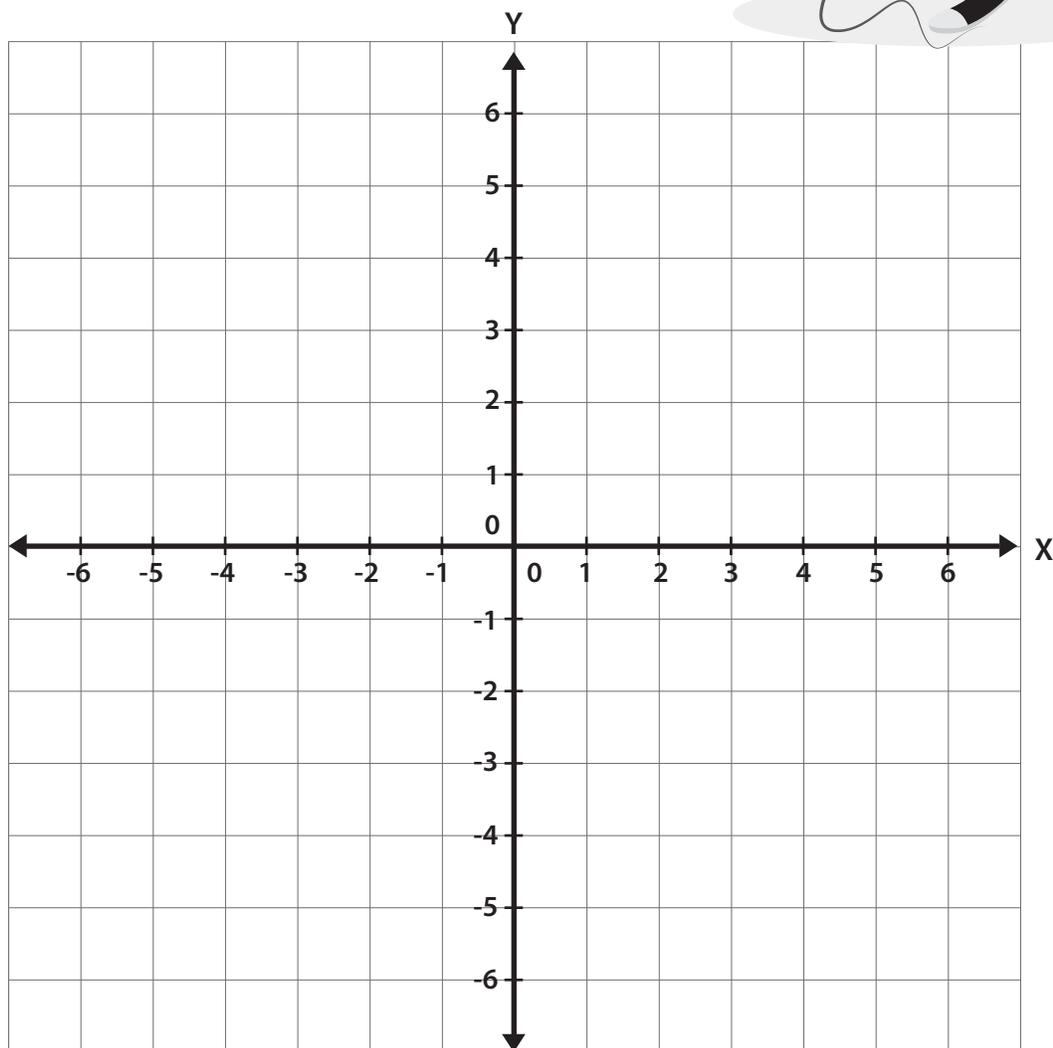


**Clase 4**

**Actividad 21**

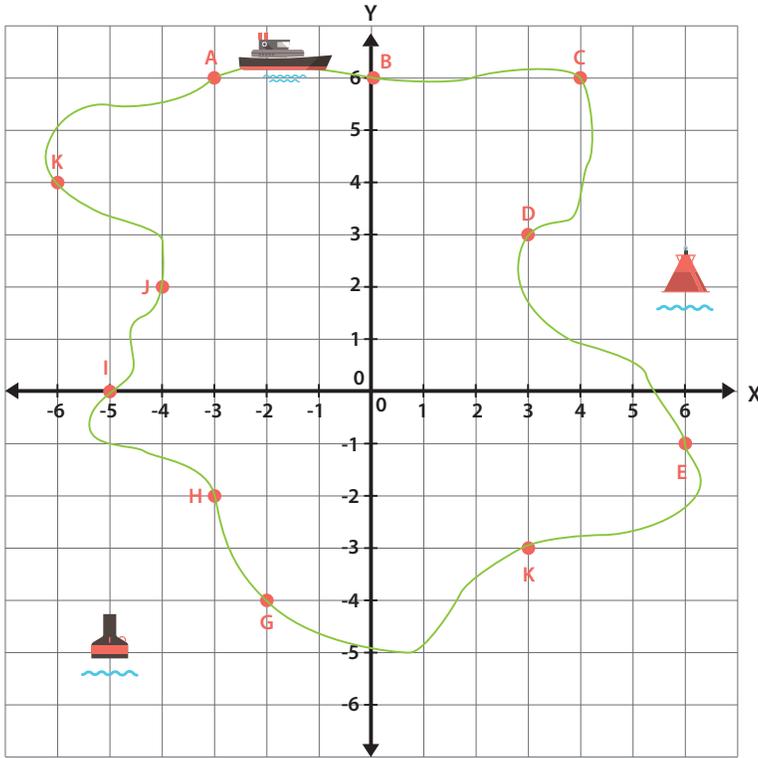
Represente en el plano cartesiano los siguientes puntos:

- 1 A (5,-4)      2 B (0,5)
- 3 C (-6,-4)    4 D (5,-1)
- 5 E (-2,0)      6 F (-5,4)
- 7 G (6,3)       8 H (-4,1)
- 9 I (5,5)        10 J (3,-2)



**Actividad 22**

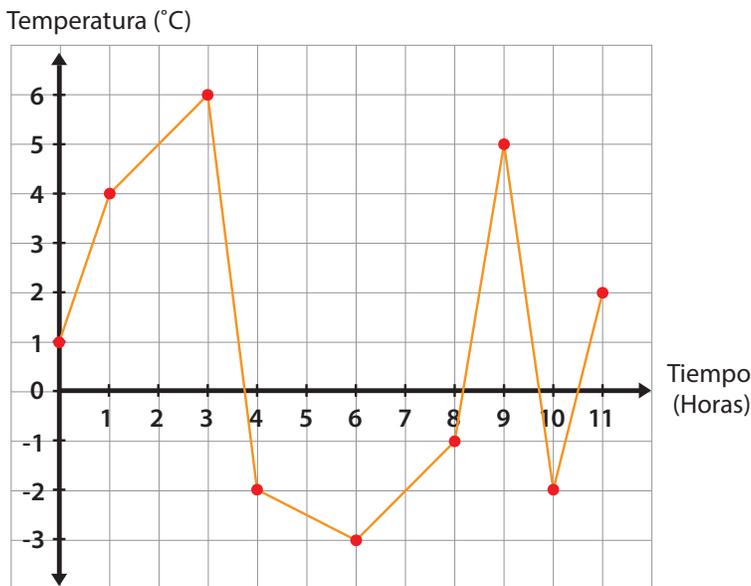
Una embarcación hace un recorrido completo, el cual aparece indicado en verde en la siguiente gráfica. Tomando en cuenta únicamente los puntos señalados con letras, dé las coordenadas de:



- 1 Los puntos que tienen la misma abscisa.  
\_\_\_\_\_
- 2 Los puntos que tienen la misma ordenada.  
\_\_\_\_\_
- 3 Los puntos que están en el IV cuadrante.  
\_\_\_\_\_
- 4 Los puntos cuya ordenada es 0.  
\_\_\_\_\_
- 5 Los puntos cuya abscisa es 0.  
\_\_\_\_\_

**Actividad 23**

En la siguiente gráfica, podemos leer las temperaturas que alcanza un material al ser sometido a varios procesos químicos durante 11 horas.



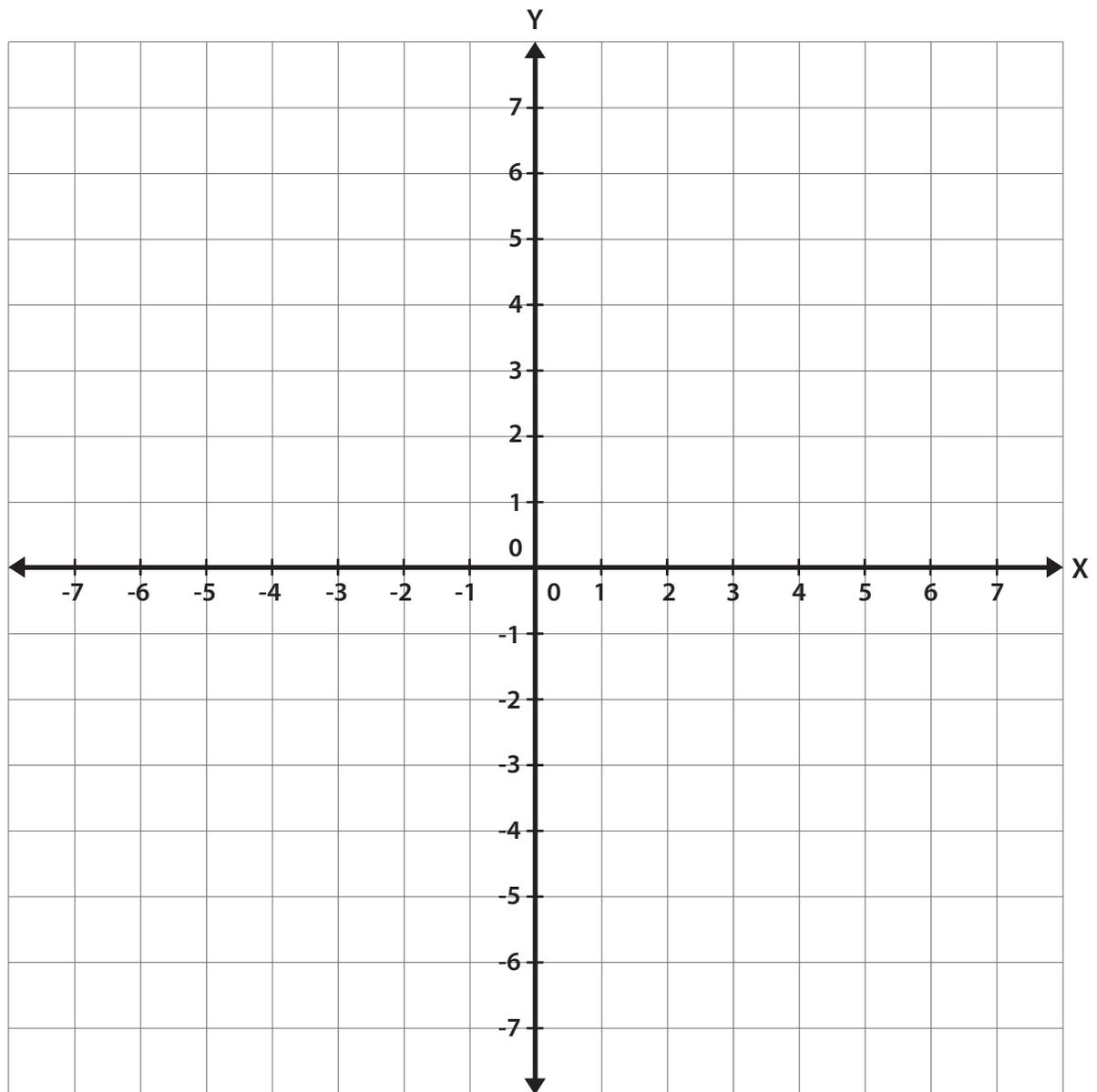
- 1 ¿Cuál es la temperatura inicial del material? \_\_\_\_\_
- 2 ¿Qué temperatura alcanzó a las 2 horas? \_\_\_\_\_
- 3 ¿Cuál fue la temperatura máxima y que tiempo transcurrió para alcanzarla? \_\_\_\_\_
- 4 ¿Qué variación de temperatura hubo entre la tercera y la cuarta hora? \_\_\_\_\_
- 5 ¿En qué hora alcanzó la menor temperatura? \_\_\_\_\_

**Actividad 24**

**1** Ubique en el plano cartesiano los puntos cuyas coordenadas están dadas.

a) A (-6,4), B (-3,6), C (-1,-1), D (-4,-3)

b) U (0,-1), V (3,2), W (7,0), Z (2,-5)



**2** Únalos por segmentos de recta en el orden que están dados.

**3** Identifique la figura geométrica que se forma en cada caso y escriba su nombre:

a) Figura geométrica: \_\_\_\_\_

b) Figura geométrica: \_\_\_\_\_

Actividad 25 - Tarea

Desafío matemático

Retire 3 de las 15 cerillas de la siguiente figura de tal modo que sólo queden 3 cuadrados.

