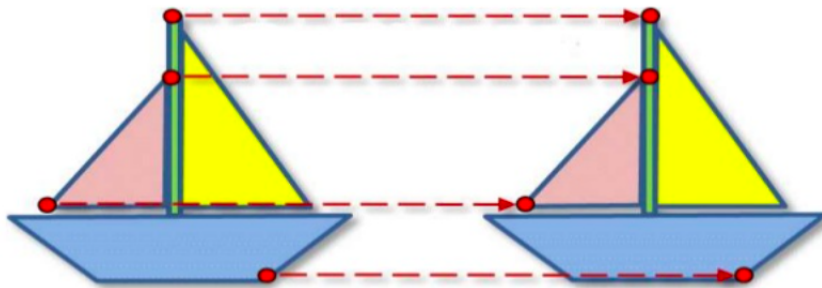


Algunos misterios siempre escaparán a la mente humana. Para convencernos de ello, sólo hay que echar un vistazo a las tablas de los números primos, y ver que no reina ni orden, ni reglas. evariste-galois.

1. Traslaciones:

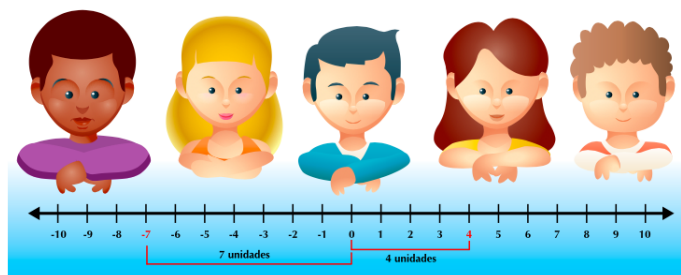
En varias ocasiones trasladar o mover puntos, objetos es un ejercicio que se puede realizar de mas de una forma, a continuación se formaliza un procedimiento en el cual matemático para realizar los diferentes movimientos en el plano.

1.1. Traslaciones en el eje de las x (abscisas)



En el proceso de traslación de figuras, el primer paso es identificar los puntos que definen la misma y en base a ellos poder realizar el traslado de los puntos y posteriormente re construir la figura.

Antes de continuar vamos a recordar la suma y resta de números \mathbb{Q} , teniendo en cuenta que los desplazamientos o traslaciones se realizan formalmente sumando o restando una cantidad en especifica, según las traslación dada.



Ejemplo 1. Sumas y restas de números

★ $5 - 3 = 2$

★ $-5 + 8 = 3$

★ $5 + 3 = 8$

★ $-5 - 8 = -13$

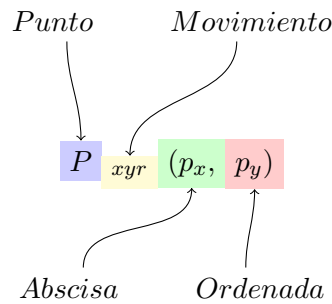
★ $5 - 8 = -3$

★ $-5 + 3 = -2$

Dado un punto $P_{xyr}(p_x, p_y)$ ubicado en un plano cartesiano, cuyos subíndices indican:

- $P \rightarrow$ Nombre del punto
- $xyr \rightarrow$ Tipo de movimiento, x es traslación sobre el eje de las abscisas, y es traslación sobre el eje de las ordenadas y r es rotación.
- $p_x \rightarrow$ La coordenada del punto sobre el eje x o abscisas.
- $p_y \rightarrow$ La coordenada del punto sobre el eje y u ordenadas.

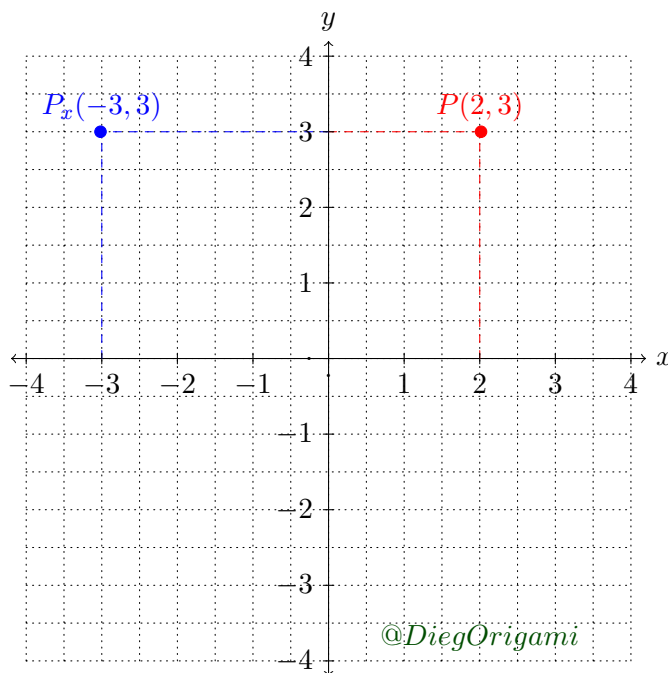
La siguiente gráfica nos puede ayudar un poco.



Ejemplo 2. Identificar las coordenadas del punto $P(-2,3)$

- $p_x \rightarrow -2$
- $p_y \rightarrow 3$

En la siguiente gráfica se explica el procedimiento para trasladar un punto P sobre el eje de las abscisas 5 unidades a la izquierda convirtiendolo en un nuevo punto llamado P_x



Para trasladar el punto $P(p_x, p_y)$ X unidades sobre las abscisas se debe:

- 1- Identificar en componente p_x
- 2- Realizar la operación $:p_x \pm X$
 - + Si el movimiento es a la derecha: $p_x + X$
 - Si el movimiento es a la izquierda: $p_x - X$

Ejemplo: Trasladar el punto $P(2,3)$ 5 unidades a la izquierda

$$p_x = 2 \Rightarrow 2 - 5 = -3$$

Obteniendo el punto $P_x(-3,3)$

1.2. Traslaciones en el eje de las y (ordenadas)

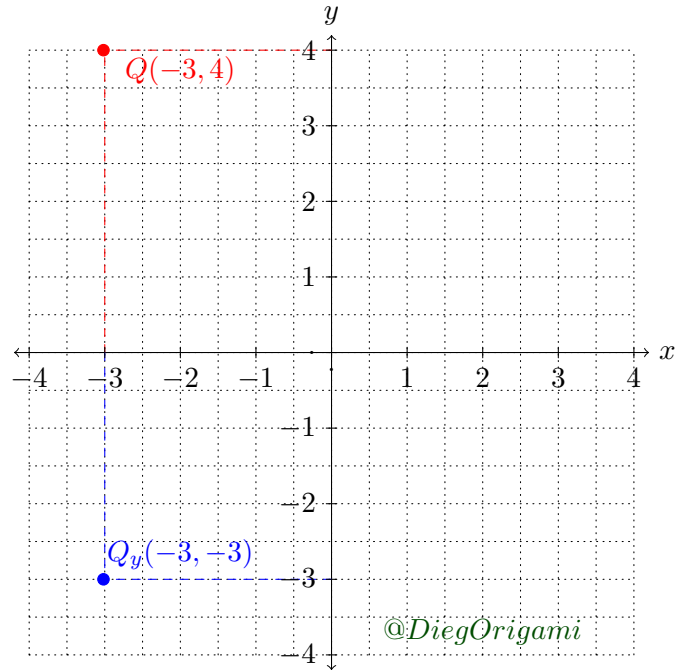
Para trasladar el punto $Q(q_x, q_y)$ Y unidades sobre las abscisas se debe:

- 1- Identificar en componente q_y
- 2- Realizar la operación $:q_y \pm X$
 - + Si el movimiento es hacia arriba: $q_y + Y$
 - Si el movimiento es hacia abajo: $q_y - Y$

Ejemplo: Trasladar el punto $Q(-3, 4)$ 7 unidades hacia abajo

$$q_y = 4 \Rightarrow 4 - 7 = -3$$

Obteniendo el punto $Q_y(-3, -3)$



1.3. Traslaciones combinadas, en el eje de las abscisas y las ordenadas

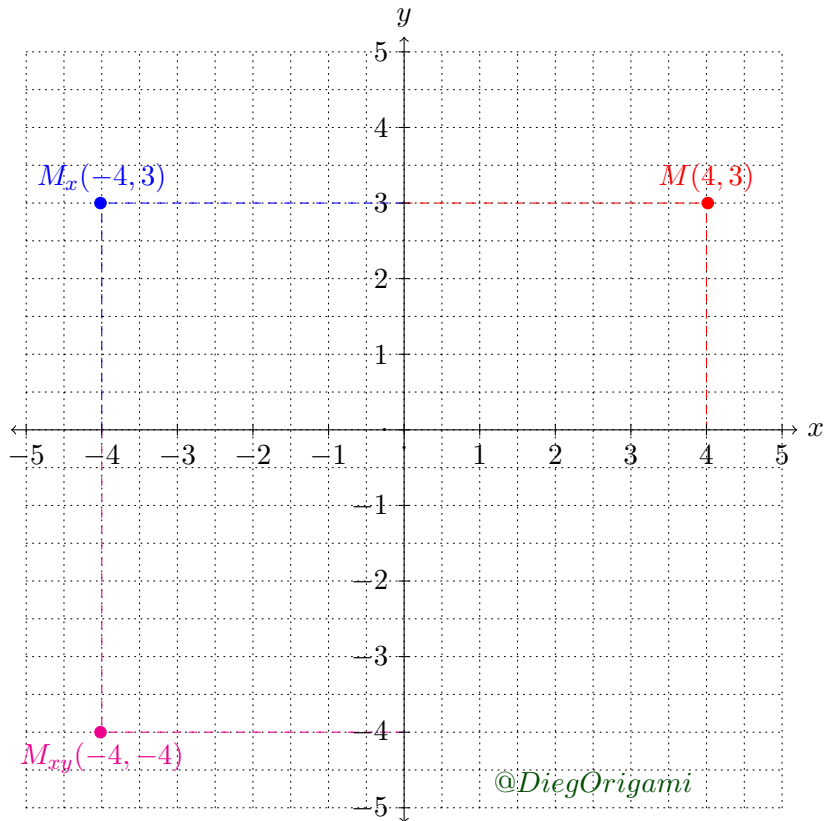
Ya viendo como hacer traslaciones en el eje de las abscisas y en el eje de las ordenadas, se pueden realizar traslaciones de un mismo punto sobre ambos ejes.

Ejemplo 3. Dado el punto $M(4, 3)$, encontrar el punto resultante si se traslada 8 unidades a la izquierda y 7 unidades hacia abajo.

$$\cdot m_x = 4 \Rightarrow 4 - 8 = -4$$

$$\cdot m_y = 3 \Rightarrow 3 - 7 = -4$$

Entonces el nuevo punto es $M_{xy}(-4, -4)$ y gráficamente se tiene:



1. Dibuje en un plano cartesiano los siguientes puntos y construya la figura uniendo los puntos:

(a) $M(0,0)$

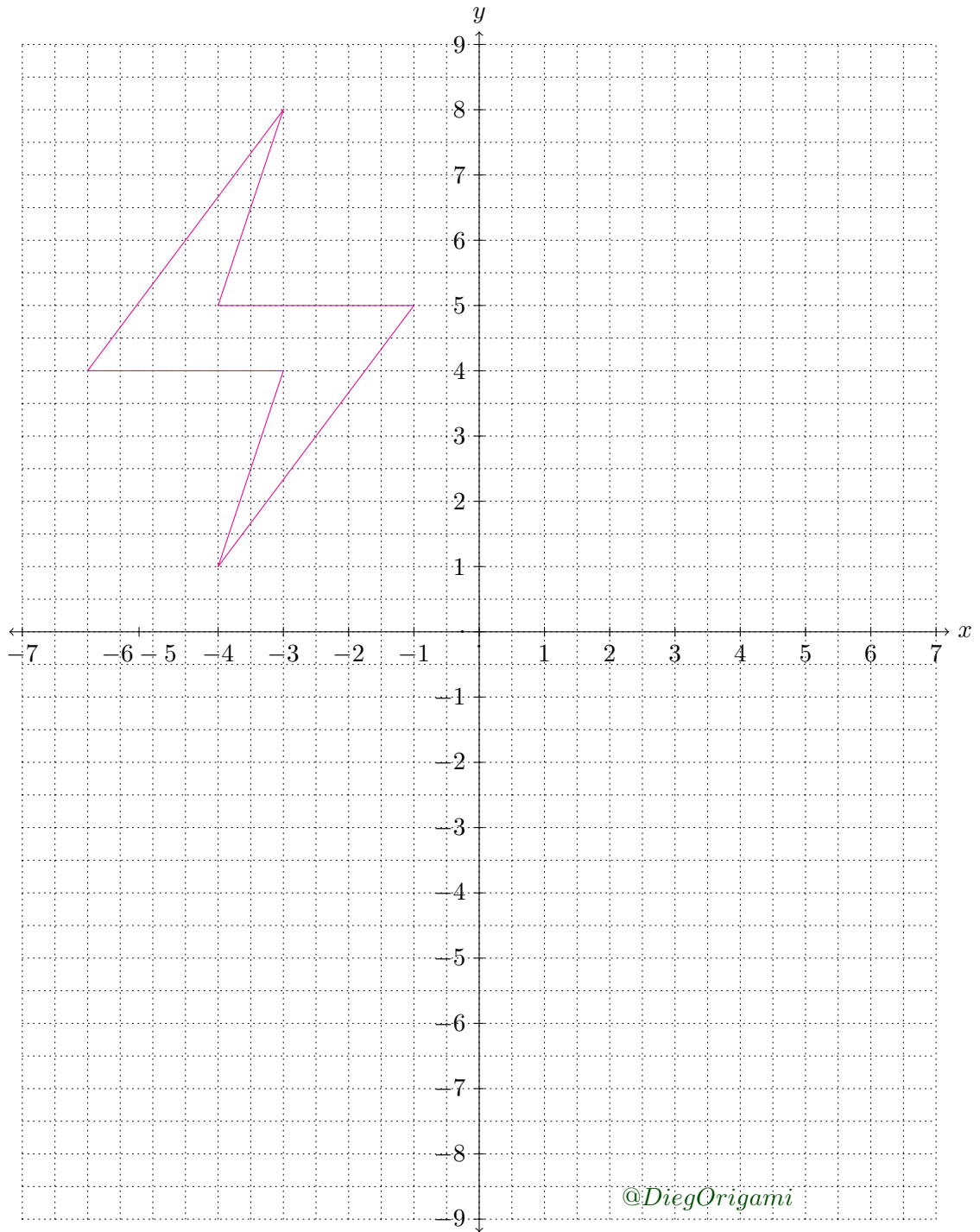
(b) $N(2,-1)$

(c) $L(1,3)$

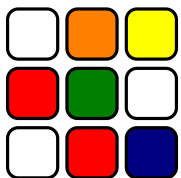
2. Desplace la figura 4 unidades hacia arriba:

3. Desplace la figura 6 unidades a la izquierda

4. Dada la siguiente figura en el plano cartesiano, ubique todos los puntos y trasladelos 10 unidades a la derecha y 11 unidades hacia abajo



5. En un sistema de ejes coordenados, localiza estos puntos: A(7,4), B(6,9), C(2,6) y D(5,1). Une con segmentos de recta los cuatro puntos. Luego, desplázala hacia abajo 10 unidades y luego a la izquierda 9 unidades



@DiegOrigami