

Nivel educativo	8 BÁSICO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	22
Objetivo de Aprendizaje (OA4)	<p>OA 13. Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • los vectores para la traslación • los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión • los puntos del plano para las rotaciones

Título: “Movimiento de figuras en 2D, traslaciones”



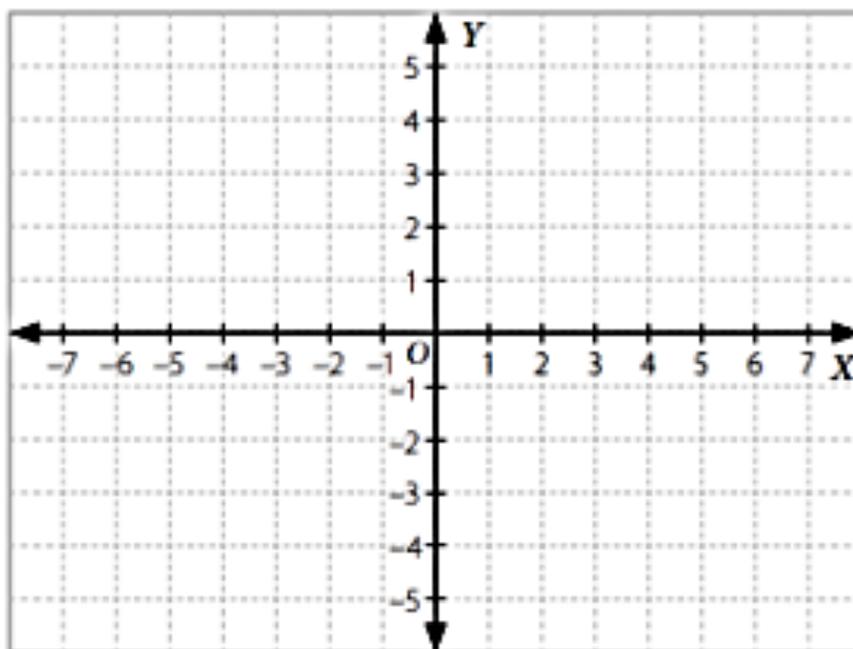
Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=QW602kH52Ec>

Recordar....

Vamos a graficar en el plano cartesiano los siguientes puntos:

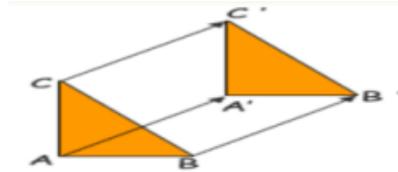
$A = (6,1)$ $B = (5,-1)$ $C = (-2,-3)$ $D = (-5,-4)$ $E = (3,-1)$ $F = (4,-2)$



Vamos con lo que significa cada uno de los movimientos que le podemos aplicar a una figura.

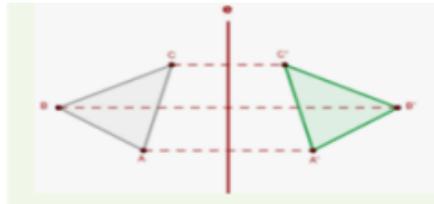
1. TRASLACIÓN

Una traslación desplaza cada punto de una figura o espacio la misma cantidad en una determinada dirección



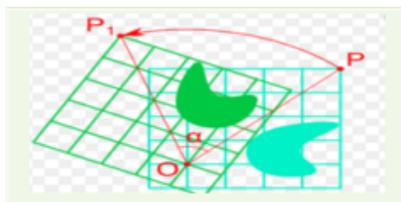
2. REFLEXIÓN

En una reflexión un objeto geométrico se mueve a través de la cual se denomina recta de reflexión o eje de reflexión la figura reflejada siempre es una imagen de espejo de la figura original. Un objeto y su reflexión son simétricos sobre la recta de reflexión, también lo asociamos a una inversión.



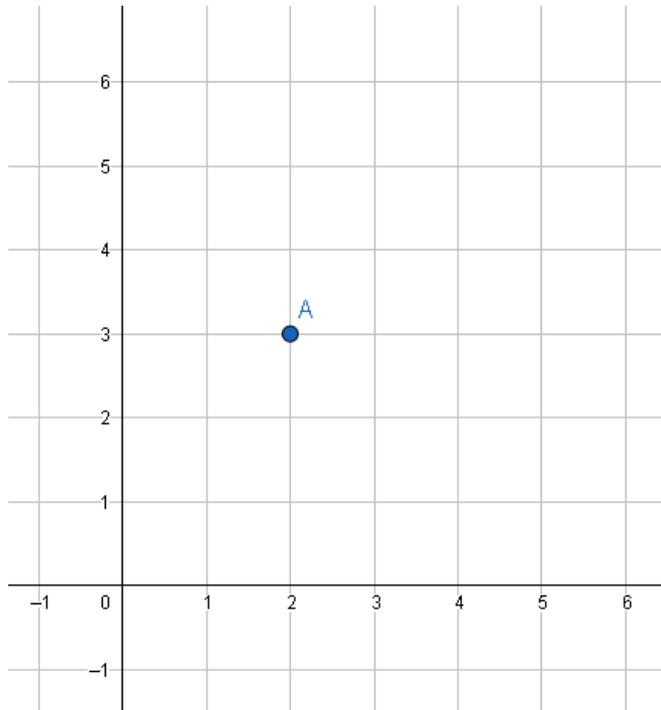
3. ROTACIÓN

es un movimiento definido en un determinado espacio que conserva al menos un punto en su posición original.



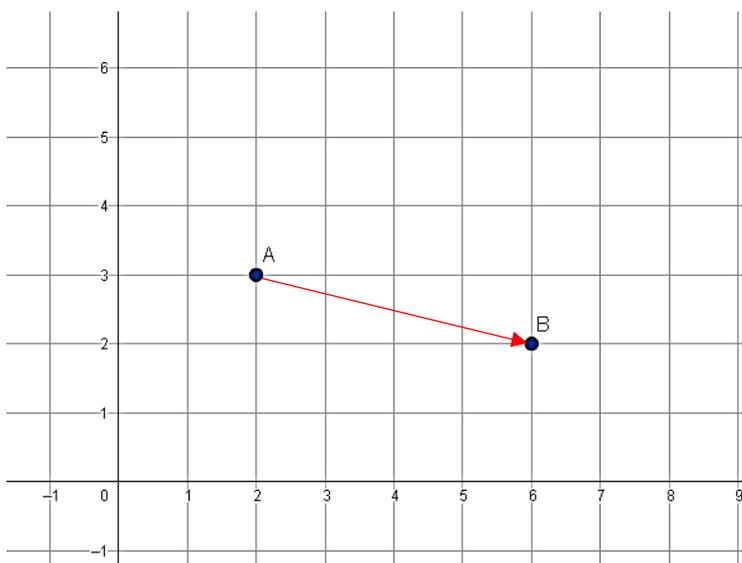
- **TRASLADAR UN PUNTO EN UN VECTOR**

Al tener el punto $A = (2,3)$ lo vamos a trasladar según el vector $\vec{u} = (4, -1)$



Debes tomar el punto A y sumar el vector \vec{u} :

$$B = (2, 3) + (4, -1) = (6, 2 =)$$

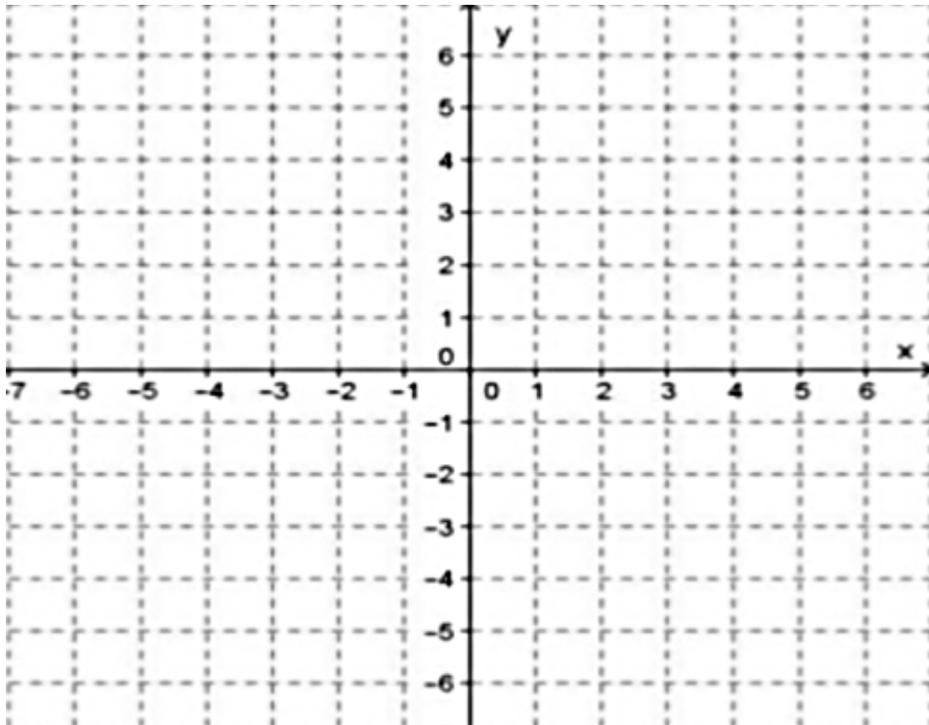




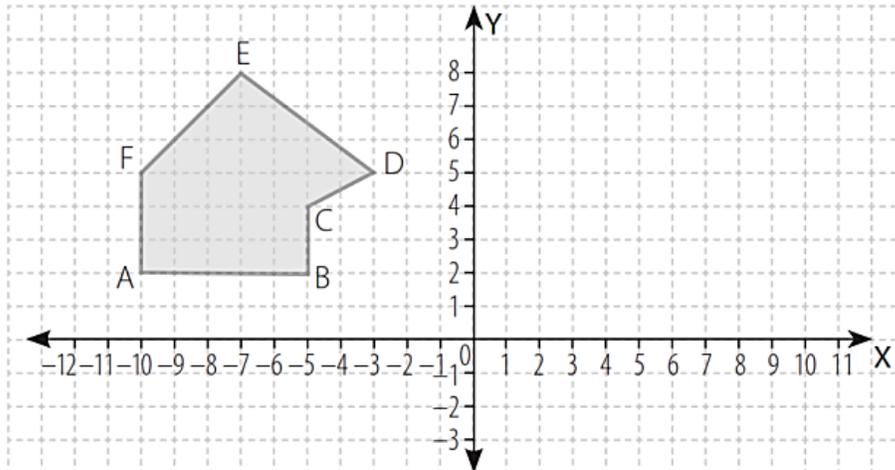
A trabajar...

Realizar las siguientes traslaciones de los puntos según el vector indicado.

- El punto $A = (5,6)$ en el vector $\vec{u} = (3,5)$
- El punto $B = (5,6)$ en el vector $\vec{v} = (2,-2)$
- El punto $C = (0,5)$ en el vector $\vec{t} = (3,-3)$



Vamos a trasladar la figura $ABCDE$ en el vector $\vec{v} = (2, -2)$

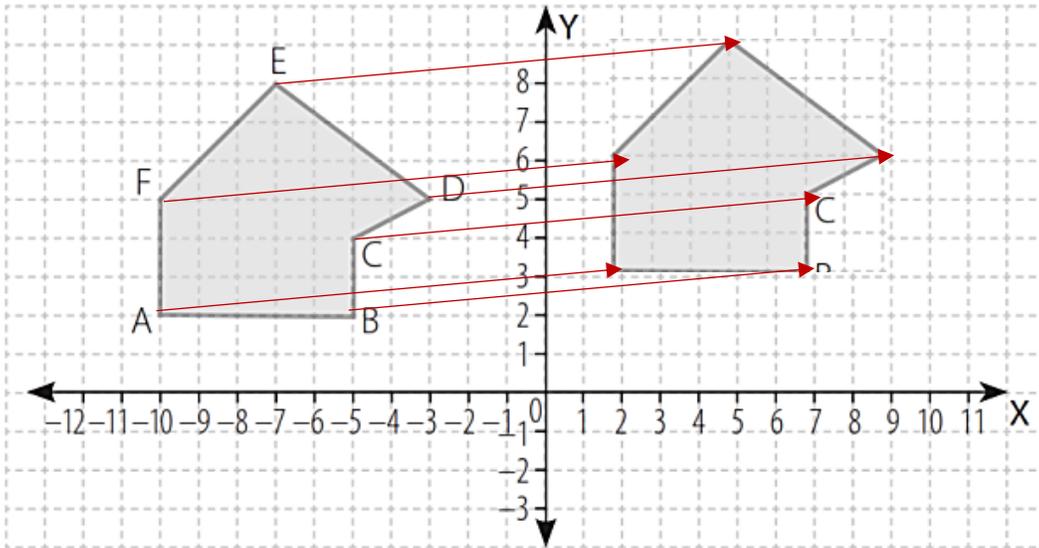


Lo primero veremos y reconoceremos las coordenadas de cada punto

- $A = (-10, 2)$
- $B = (-5, 2)$
- $C = (-5, 4)$
- $D = (-3, 5)$
- $E = (-7, 8)$

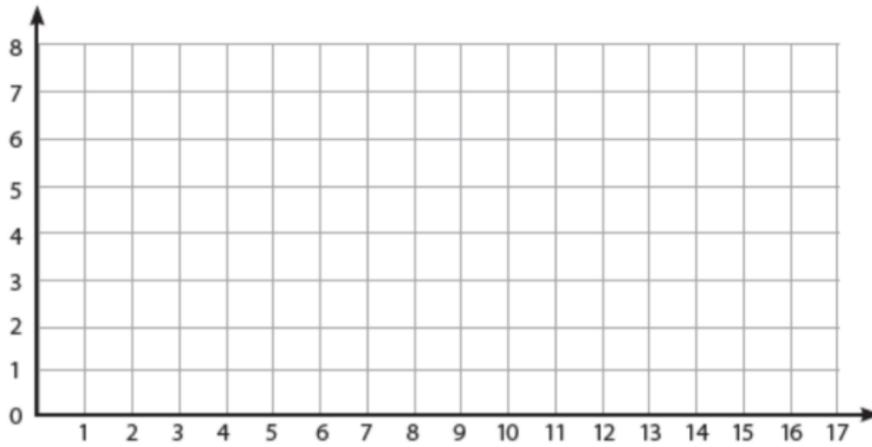
Ahora le aplicaremos a cada punto el vector $\vec{v} = (12, 1)$

- $A^* = (-10, 2) + (12, 1) = (2, 3)$
- $B^* = (-5, 2) + (12, 1) = (7, 3)$
- $C^* = (-5, 4) + (12, 1) = (7, 5)$
- $D^* = (-3, 5) + (12, 1) = (9, 6)$
- $E^* = (-7, 8) + (12, 1) = (5, 9)$

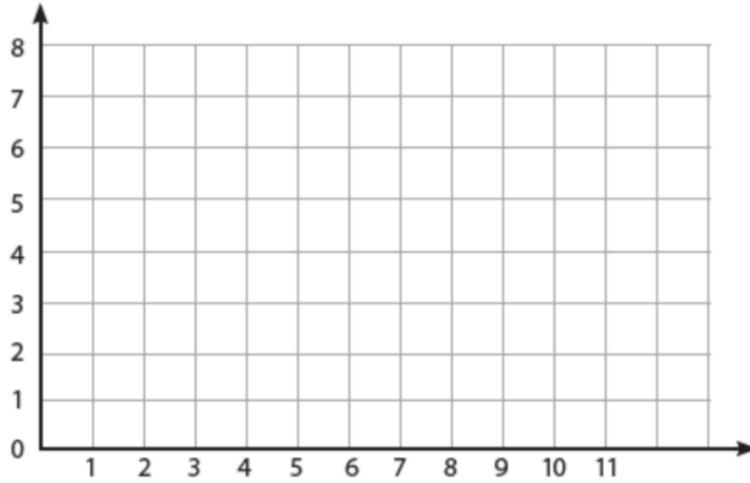


A trabajar...

1. Dibuja la figura que tiene a los vértices $A = (2,2)$ $B = (7,1)$ $C = (8,4)$ $D = (3,7)$. Aplica una traslación en el vector $\vec{v} = (1,2)$



2. Dibuja un rectángulo ABCD en una cuadrícula, cuyas coordenadas son:
 $A = (3,4)$ $B = (7,4)$ $C = (7,7)$ $D = (3,7)$.
- a) Aplica una traslación en el vector $\vec{v} = (-1,3)$

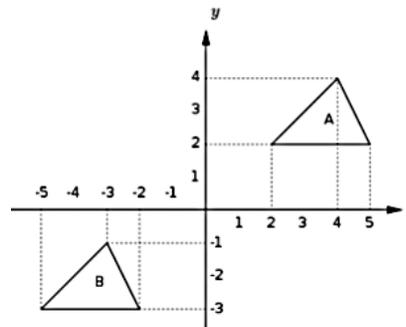


- b) Encuentra las coordenadas de los puntos A, B, C y D trasladados.
- c) ¿Cómo son las dos figuras que encontraste?, Comenta.

Completa tu ticket de salida

1. El punto $A = (2, -3)$ se traslada de acuerdo al vector $\vec{v} = (-3,2)$, resultando:
- a) $(-5, -5)$
 b) $(-1, -1)$
 c) $(5,5)$
 d) $(-1,1)$

2. En la figura, se muestra una traslación de A en B, el vector que se aplica para el movimiento es:



- a) $\vec{v} = (3,1)$
 b) $\vec{v} = (-3, -1)$
 c) $\vec{v} = (7,2)$
 d) $\vec{v} = (-7, -5)$

3. Al punto $(2,3)$ se le aplica una traslación y se obtiene el punto $(-6,4)$. Si se aplica la misma traslación al punto $(-5, -1)$, ¿Cuál es el punto que se obtiene?
- $(-9,6)$
 - $(9, -6)$
 - $(0, -13)$
 - $(-13,0)$
4. El punto $(4, 1)$ se traslada al punto $(-2, 3)$, ¿cuál es el vector de traslación?
- $(2,2)$
 - $(-6, -2)$
 - $(2, -6)$
 - $(2, -2)$
5. Un buque recibe desde tierra las siguientes órdenes de movimiento:
- Debe moverse hacia el Este tres kilómetros.
 - Debe moverse hacia el Norte cuatro kilómetros.

Si el buque sale del punto origen $(0,0)$ de un plano cartesiano, asimilando los ejes del plano cartesiano con los puntos cardinales, Este es el eje x positivo y Norte el eje y positivo. El vector que representa la ubicación del buque luego de los dos movimientos es:

- $(4,7)$
- $(4, -3)$
- $(-3,4)$
- $(3,4)$

Solucionario

- b
- d
- d
- b
- d