

ASIGNATURA: Geometría

GRADO: Sexto

DOCENTE: Fernando Durán Barbosa

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 6 AL 31 DE JULIO DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO : fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERAS A: Reconocer las diferentes clases de traslaciones que se pueden realizar en un plano cartesiano

CONTEXTO MOTIVACIONAL



CRITERIOS DE VALORACIÓN:

Se tendrán en cuenta para la valoración de los talleres los siguientes criterios.

1. El desarrollo de cada ejercicio, es decir la justificación de cada respuesta. (60%)
2. Enviar los talleres en las fechas establecidas (30%)
3. El orden y secuencias de los procesos. (10%)
4. Correcciones en caso de ser necesario (hasta más 1 unidad en la nota)

Movimiento en el plano: traslación, rotación y simetría
Conocimiento previo



Traslación: es el movimiento directo de una figura en la que todos sus puntos:

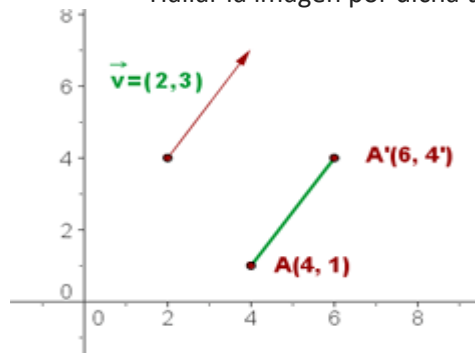
- Se mueven en la misma dirección.
- Se mueven la misma distancia.

El resultado de una traslación es otra figura idéntica que se ha desplazado una distancia en una dirección determinada.

Cuando movemos un mueble en una misma dirección lo estamos trasladando. El tren se traslada a lo largo de una vía recta. El ascensor nos traslada de una planta a otra... Estas y muchas otras más son situaciones en las que el movimiento de traslación está presente en nuestras vidas.

Como ves continuamos en este taller con las traslaciones que iniciamos en el taller anterior, observa los ejemplos cuando trasladamos un punto, luego un segmento, luego una figura de tres puntos y así sucesivamente. Veamos algunos ejemplos:

Ejemplo 1: Una traslación en el plano está definida por un vector $\vec{v} = (2, 3)$.
Hallar la imagen por dicha traslación de un punto A (4,1).



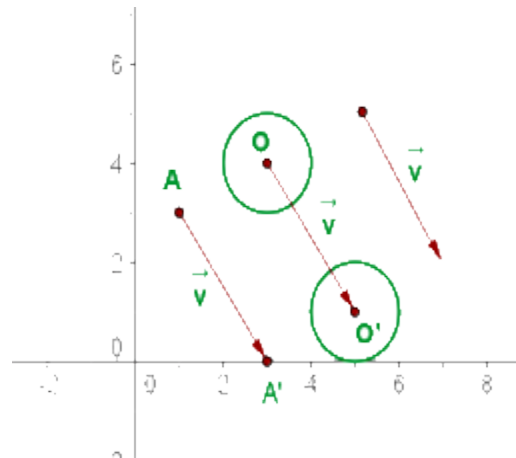
Explicación: tomamos el punto A (4,1), todo punto en un plano tiene dos coordenadas (x, y), esto quiere decir que el valor de la x=4 y el de y=1. Ahora el vector de traslación es $v=(2,3)$ el valor de x=2 y el de y=3; Sumamos los valores de las x primero, o sea: $x' = 4 + 2 = 6$ ahora los $y' = 1 + 3 = 4$, esto quiere decir que el punto A (4,1) se traslada hasta A' (6,4)

Ejemplo 2: Una traslación en el plano está definida por un vector $\vec{v} = (2, -3)$.

1) Hallar la imagen por dicha traslación de un punto A (1,3).

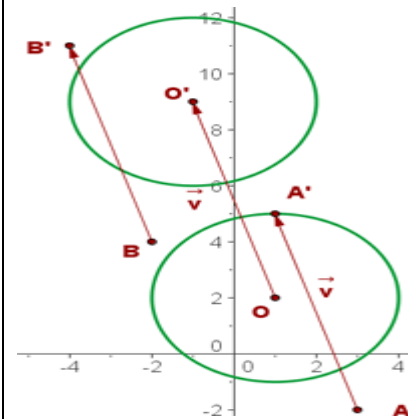
2) Hallar la transformada de una circunferencia que tiene de centro (3,4) y de radio 1

Explicación: 1) tomamos el punto A (1,3), todo punto en un plano tiene dos coordenadas (x, y), esto quiere decir que el valor de la x=1 y el de y=3. Ahora el vector de traslación es $v=(2,-3)$ el valor de x=2 y el de y=-3; Sumamos los valores de las x primero, o sea: $x' = 1 + 2 = 3$ ahora los $y' = 3 + (-3) = 0$, esto quiere decir que el punto A (1,3) se traslada hasta A' (3,0).
2) Para el círculo hacemos lo mismo el centro que es O (3,4) le sumamos el vector $v(2,-3)$, entonces $O'(3+2, 4+(-3)) = O'(5,1)$ y el radio sigue siendo 1 o sea $r'=1$



Ejemplo 3: En una traslación mediante el vector $\vec{v}$, un punto A (3, -2) se transforma en un punto A' (1,5). Calcular:

- 1) El transformado del punto B (-2, 4).
- 2) La transformada de una circunferencia de centro (1,2) y radio 3.

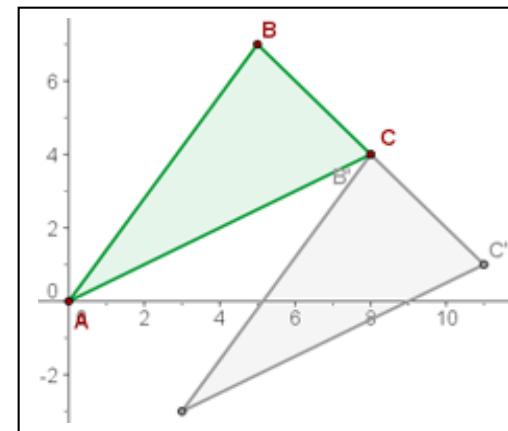


Explicación:

tomamos el punto A (3,-2), y le sumamos el vector V (x, y), no lo conocemos, pero sabemos que nos debe dar A' (1, 5), o sea que: $3 + x = 1$, entonces: $x = -2$ y $-2 + y = 5$ o sea $y = 7$, es decir el vector es $V(-2,7)$.

- 1) Tomamos el punto B (-2, 4) y le sumamos el vector que hallamos $V(-2,7)$, es decir: $B' = (-2+(-2), 4 + 7) = (-4, 11)$.
- 2) Tomamos el centro de la circunferencia que es (1,2) y le sumamos el vector $V(-2,7)$ entonces: $(1,2)+(-2,7) = (1-2, 2+7) = (-1, 9)$ y el radio sigue igual a $r'=3$.

Ejercicio 4 : Una traslación tiene de vector $\vec{v} = (3, -3)$. Hallar la figura transformada de un triángulo cuyos vértices son: A (0, 0), B (5, 7) y C (8, 4).



Explicación: tomamos cada punto y le sumamos el vector V (3, -3)

$$A' = A(0,0) + V(3,-3) = (0+3, 0+(-3)) = (3, -3)$$

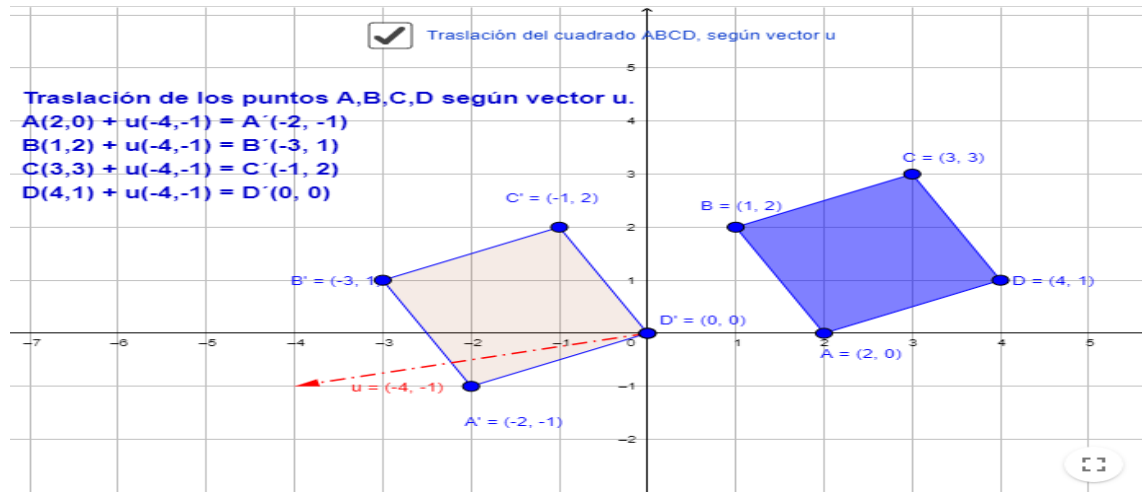
$$B' = B(5,7) + V(3,-3) = (5+3, 7+(-3)) = (8, 4)$$

$$C' = C(8,4) + V(3,-3) = (8+3, 4+(-3)) = (11, 1)$$

En conclusión: la traslación del triángulo verde es el triángulo gris. Esto mismo procedimiento se hace cuando son figuras de 4,5 o más vértices

ÁREA: MATEMÁTICAS

Ejemplo 5: Hallar la figura transformada de un cuadrilátero cuyos vértices son: A (2,0), B (1, 2), C (3, 3) y D (4, 1) y el vector U (-2, -1).



INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Este taller debes resolverlo en el cuaderno de Geometría, tomar fotos y enviarlas al **nuevo correo** que es exclusivo para recibir tus trabajos de ahora en adelante: fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com

Recuerda resolverlo y enviarlo en las fechas indicadas para no perder el 30% de la nota.

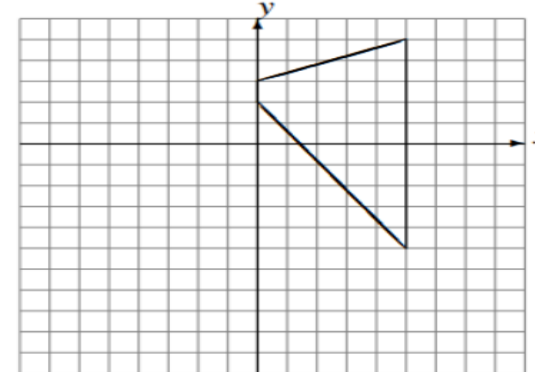
AHORA TE TOCA A TI

RESOLVER.

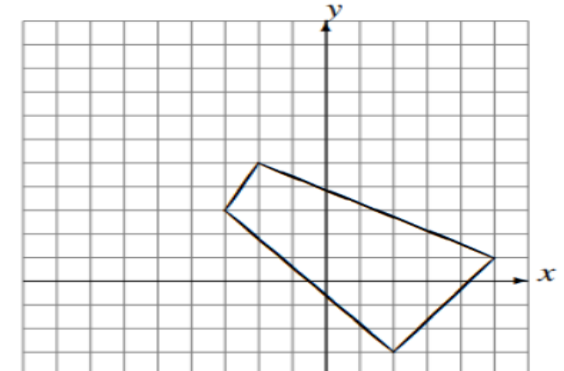
- Una traslación en el plano está definida por un vector V (-4, 2). Hallar la imagen por dicha traslación de un punto A (7, -3).
- Hallar la figura transformada de un segmento AB, sabiendo que las coordenadas de A (-5, -3) y B (4, 6), sabiendo que el vector V (7, -2).
- En una traslación mediante el vector $\vec{v}$, un punto A (-4, 2) se transforma en un punto A' (2,1). Calcular:
 - El transformado del punto B (3, -5).
 - Hallar la transformada de una circunferencia que tiene de centro (3,4) y de radio 2

4. Dibuja cada figura trasladada.

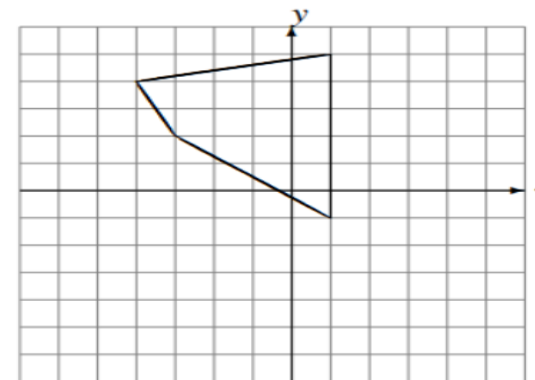
Traslade (-5, -5).



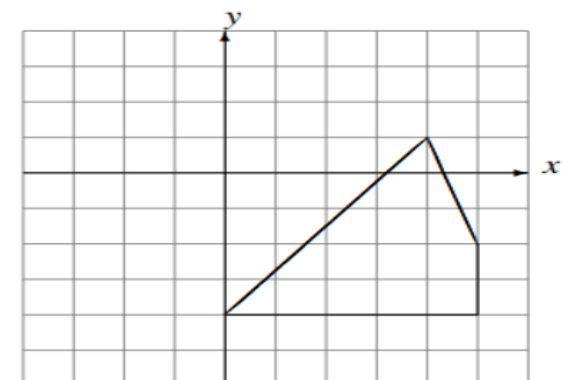
Traslade (-5, 4).



Traslade (1, -5).



Traslade (-3, 0).



BIBLIOGRAFÍA

https://www.mateslibres.com/geometria/traslaciones_4puntos_6unidades_001.php

<https://matematicasiesoja.files.wordpress.com/2013/10/ejercicios-de-traslaciones-y-simetrc3adas-2013.pdf>

<https://www.geogebra.org/m/aazA2GNr>