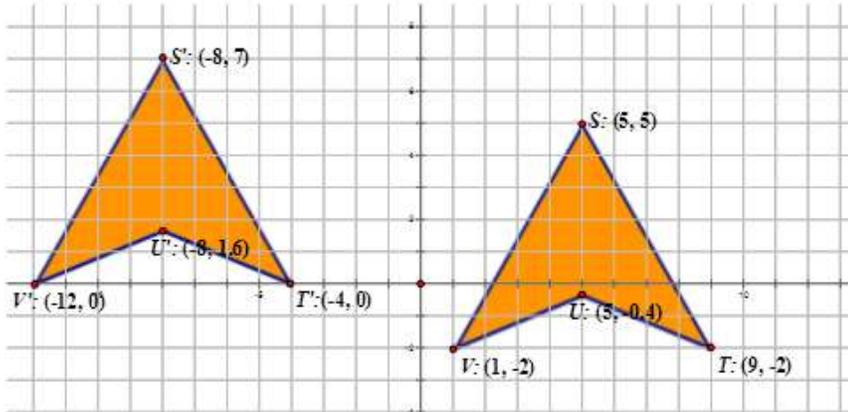
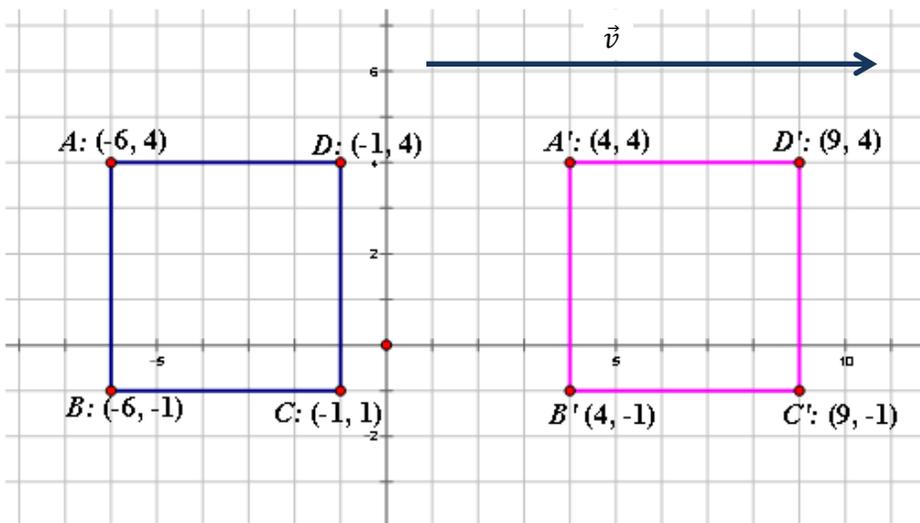


TRASLACIONES

Karen observó la imagen de abajo y dijo que la figura fue trasladada trece unidades hacia la izquierda. ¿Tiene razón? Explica.

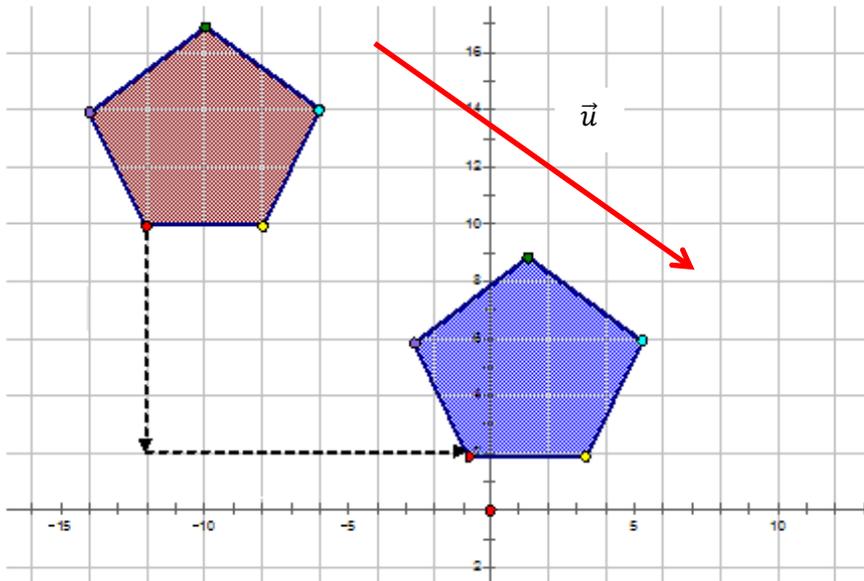


En geometría, una transformación es una operación que mueve, gira, o cambia una forma para crear otra nueva. Estos movimientos del plano pueden hacerse por **traslación**, por **rotación** y por **simetría**. Tienen la particularidad de que conservan las distancias y los ángulos, razón por la cual se les llaman **Transformaciones isométricas**. Una **traslación** es un tipo de transformación que mueve cada punto de una figura a la misma distancia en la misma dirección de acuerdo a un vector dado. Si nos fijamos en la imagen de abajo, puedes ver que el cuadrado $ABCD$ según el vector \vec{v} hacia la derecha. Todos los puntos del cuadrado se han desplazado hacia la derecha para crear la imagen trasladada ($A'B'C'D'$). Al aplicarle un movimiento a una figura, se obtiene otra que mantiene la misma forma y el mismo tamaño. El cuadrado original ($ABCD$) se llama **imagen original**. El cuadrado ($A'B'C'D'$) se llama **imagen**. Los puntos A y A' son llamados **homólogos**.



Ejemplo A

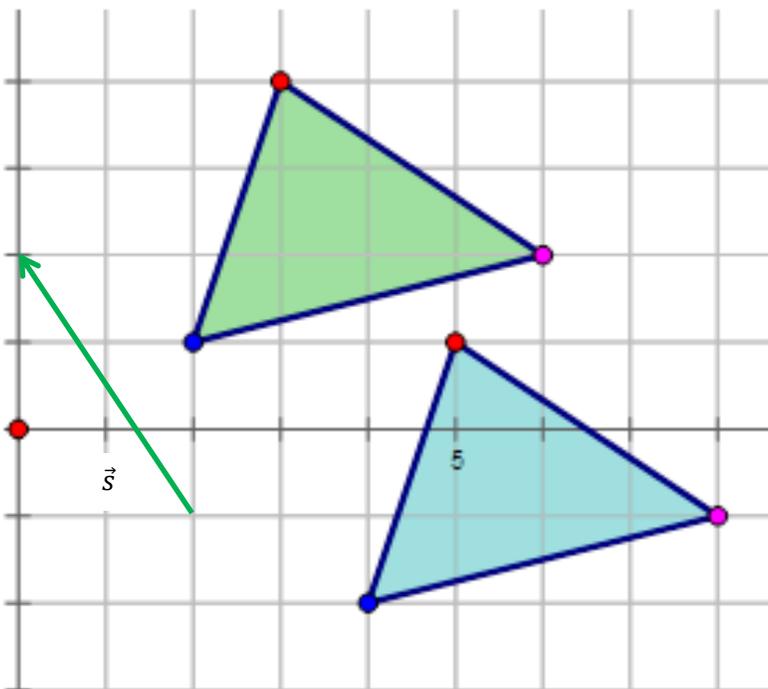
Describe cual fue la transformación del pentágono rojo.



Respuesta: El pentágono se trasladó según el vector \vec{u} , 8 unidades hacia abajo y 11 unidades hacia la derecha.

Ejemplo B

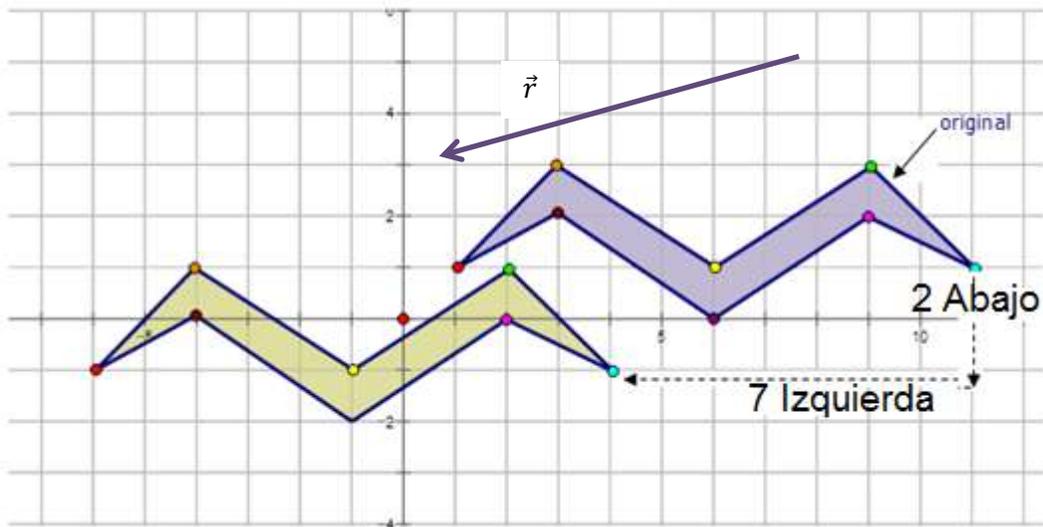
Describe cual fue la transformación del triángulo azul claro.



Respuesta: El triángulo azul claro se trasladó de acuerdo al vector \vec{s} 3 unidades hacia arriba y 2 unidades hacia la izquierda para crear la imagen del triángulo verde.

Ejemplo C

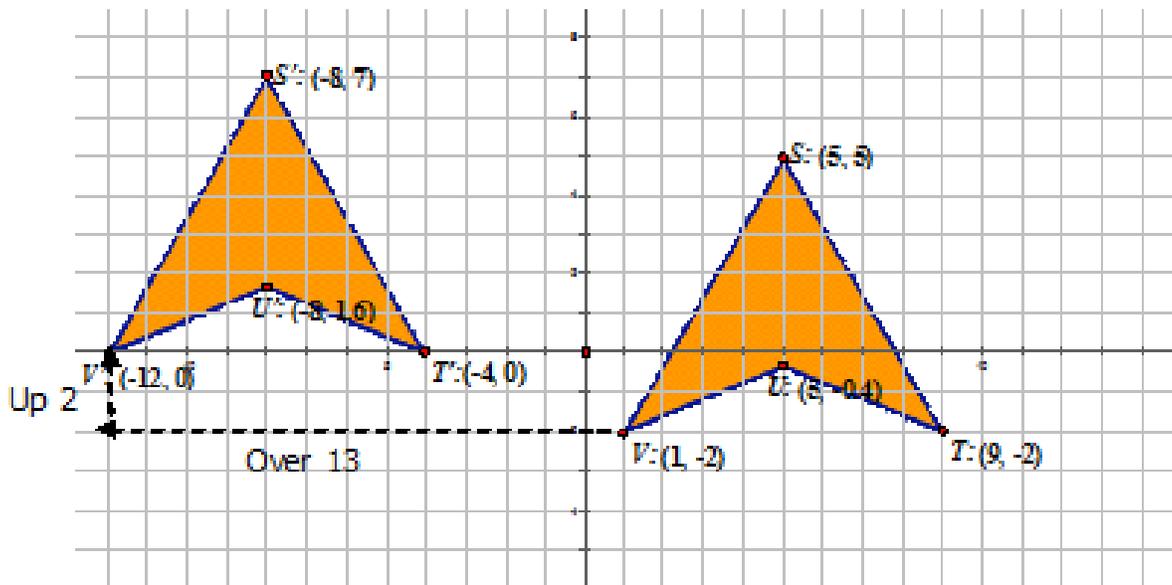
Describe la transformación de la siguiente figura.



Respuesta: La imagen original se traslada según \vec{r} , 2 unidades hacia abajo y 7 unidades hacia la izquierda.

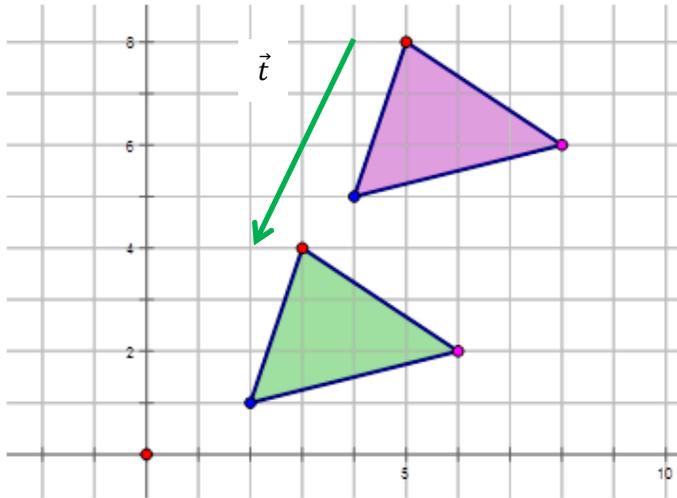
Problema dado al principio de la lección

Karen tiene un poco de razón con decir que la imagen se movió 13 unidades hacia la izquierda (hacia atrás). La manera apropiada de describir la traslación es decir que la imagen original $STUV$ se ha desplazado 13 unidades hacia la izquierda y 2 unidades hacia arriba.

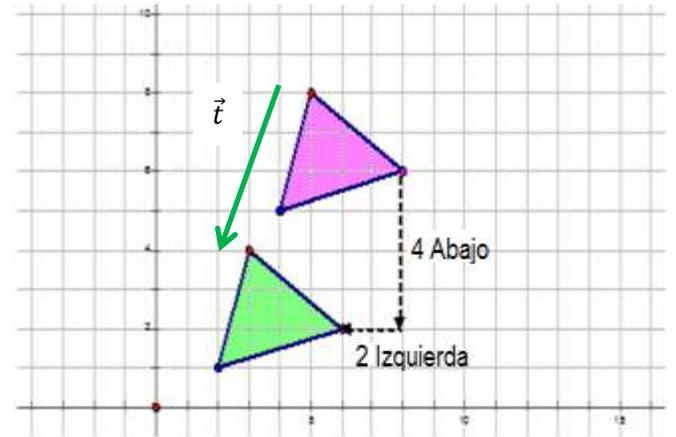


EJERCICIOS RESUELTOS

1 Describe la transformación del triángulo púrpura.

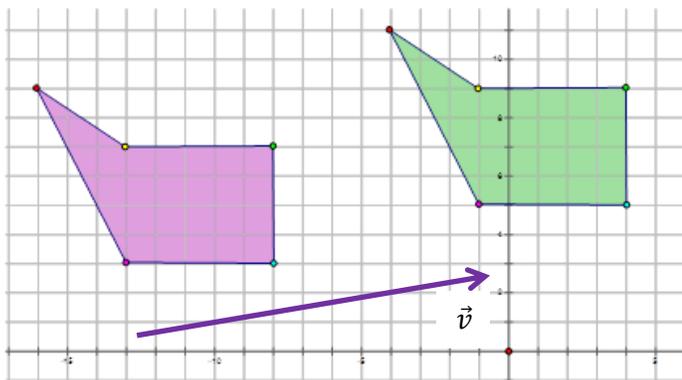


El triángulo púrpura se traslada 4 unidades hacia abajo y 2 hacia la izquierda.

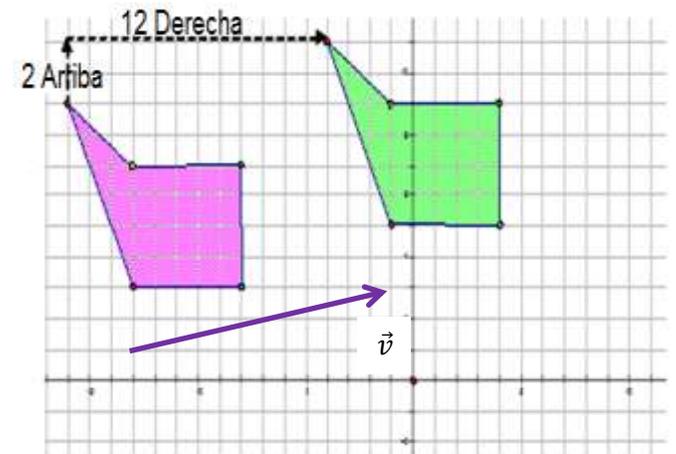


Observa que la traslación del triángulo púrpura se corresponde horizontalmente a la componente horizontal del vector $\vec{t} = (-2, -4)$, igualmente sucede con la componente vertical.

2 Describe la transformación del polígono púrpura.

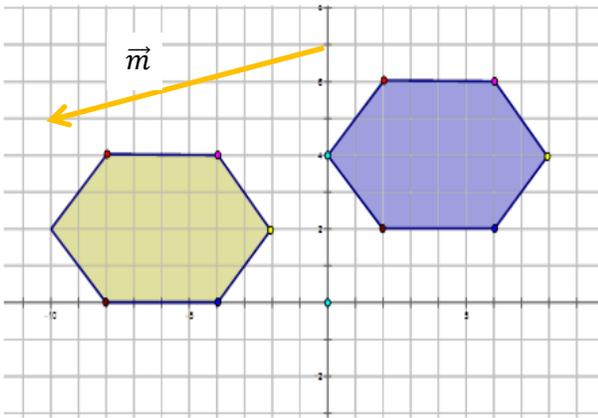


El polígono púrpura se traslada 2 unidades hacia arriba y 12 hacia la derecha.

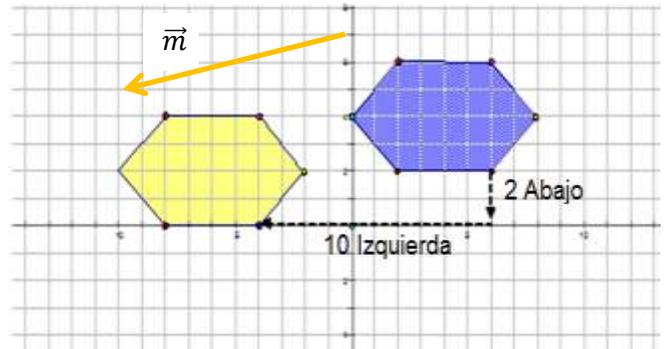


Puedes ver que el desplazamiento del polígono corresponde horizontalmente a la componente horizontal del vector $\vec{v} = (12, 2)$, igualmente sucede con la componente vertical.

3 Describe la traducción del hexágono azul.

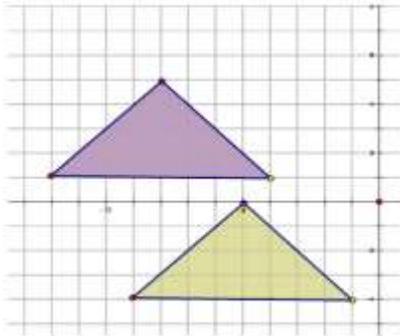


El hexágono azul se traslada 2 unidades hacia abajo y 10 hacia la izquierda.

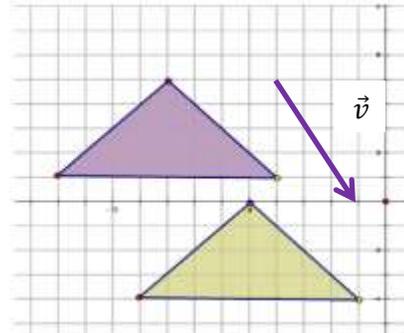


Respuesta: Observa que el desplazamiento del hexágono corresponde horizontalmente a la componente horizontal del vector $\vec{m} = (-10, -2)$, igualmente sucede con la componente vertical.

4 Describe la transformación de la figura de color púrpura.

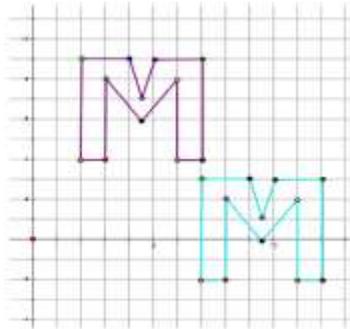


Definiendo el vector de traslación, tomando como referencia cualquier punto de la figura, $\vec{v} = (3, -5)$

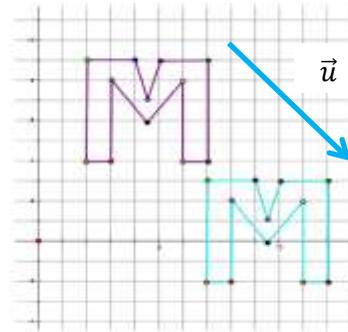


Respuesta: el triángulo púrpura se traslada 3 unidades a la derecha y 5 hacia abajo.

5 Describe la transformación de la figura de color púrpura.

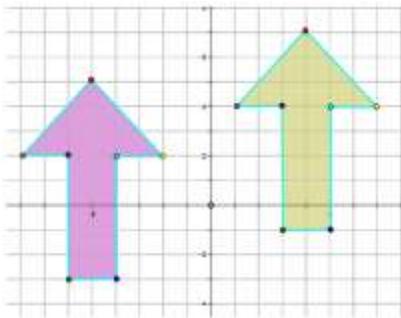


Define el vector de traslación $\vec{u} = (5, -6)$

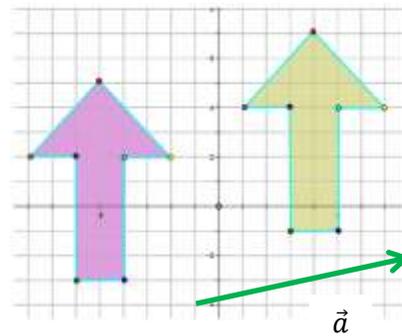


Respuesta: Se mueve 5 unidades a la derecha y 6 hacia abajo.

6 Describe la transformación de la figura de color púrpura.

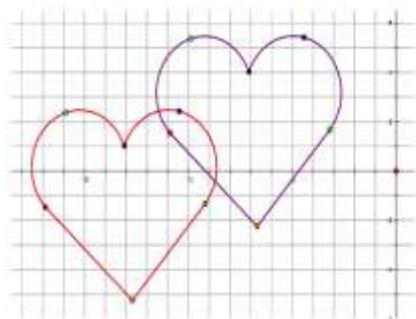


Define el vector de traslación $\vec{a} = (9, 2)$

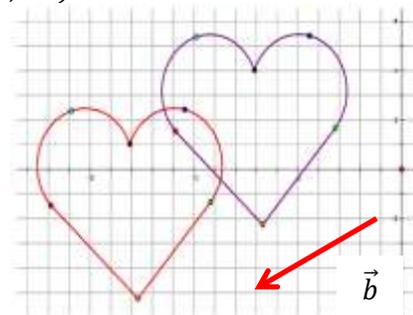


Respuesta: Se mueve 9 unidades a la derecha y 2 unidades hacia arriba.

7 Describe la transformación de la figura de color púrpura.

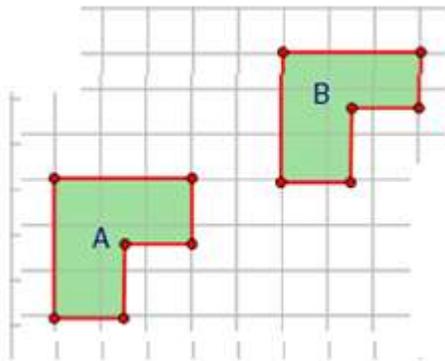


Primero defines el vector de traslación $\vec{b} = (-6, -3)$

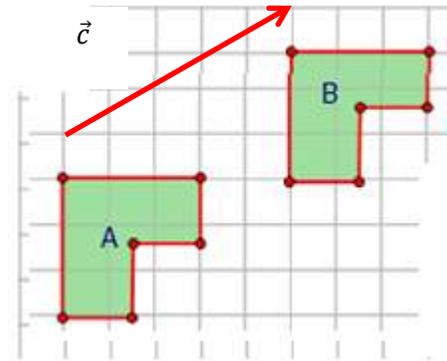


Respuesta: Se mueve 6 unidades a la izquierda y 3 unidades hacia abajo.

8 Describe la siguiente traslación desde A hasta B



El vector de traslación $\vec{c} = (5,3)$



Respuesta: Se mueve 5 unidades a la derecha y 3 hacia arriba.

Profesor Danesa Padilla Versión Fecha 2015-10-14

Glosario

Imagen. Es la **imagen** transformada.

Imagen original. Es la **imagen** a transformar.

Transformación. Una **transformación** es una operación que se realiza en una figura que mueve, rota o refleja a la misma. Hay tres tipos de transformaciones: traslaciones, reflexiones y rotaciones.

Traslación. Una **traslación** es el tipo de transformación que mueve todos los puntos de una figura a una misma distancia y en una misma dirección.

Otras Referencias

<http://es.slideshare.net/MariaLauraAR/transformaciones-en-el-plano-congruencia-rectas-y-ngulos>

http://www.vitutor.com/geo/vec/c_2.html

