

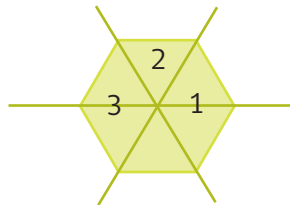
ACTIVIDAD 2

Piso de madera y cerámica⁷



- › Describe lo que ves en la imagen en relación al piso.

Si visualizáramos el hexágono que está en el piso, se vería de la siguiente manera:



1. ¿Qué isométrica aplicaría para ubicar el triángulo 1, en la posición que ocupa el triángulo 2? ¿Y de la figura 2 a la 3?

2. Si una persona dijera que puede ir de la figura 1 a la figura 3 mediante un solo movimiento, ¿qué dirías? ¿se puede? Ilustra cuál sería la transformación isométrica en este caso.

7. <https://es.pinterest.com/pin/47991552257047204/>.

ACTIVIDAD 2

- › Dadas las siguientes imágenes



Imagen 1

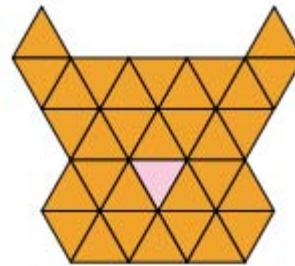


Imagen 2

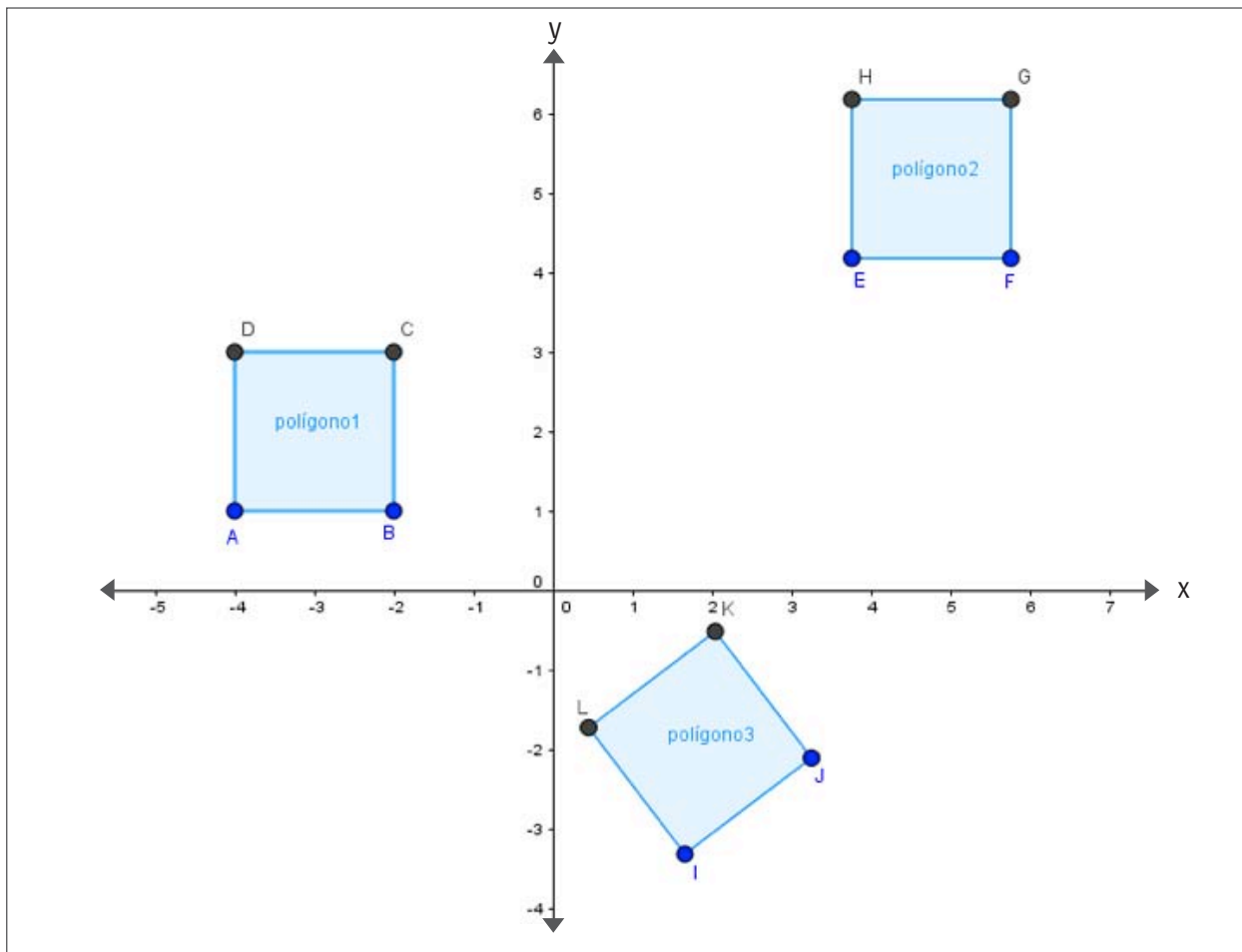
- › ¿Qué transformaciones isométricas visualizas en las imágenes?
Explica.

- › ¿Existe alguna relación entre la imagen 1 y 2?

Fuente imagen 1: Palacio de Sevilla. Fotografía tomada por el autor de esta guía.

Fuente imagen 2: http://www.experiencingmaths.org/pdf/DOCMATH_SP.pdf

Practiquemos...



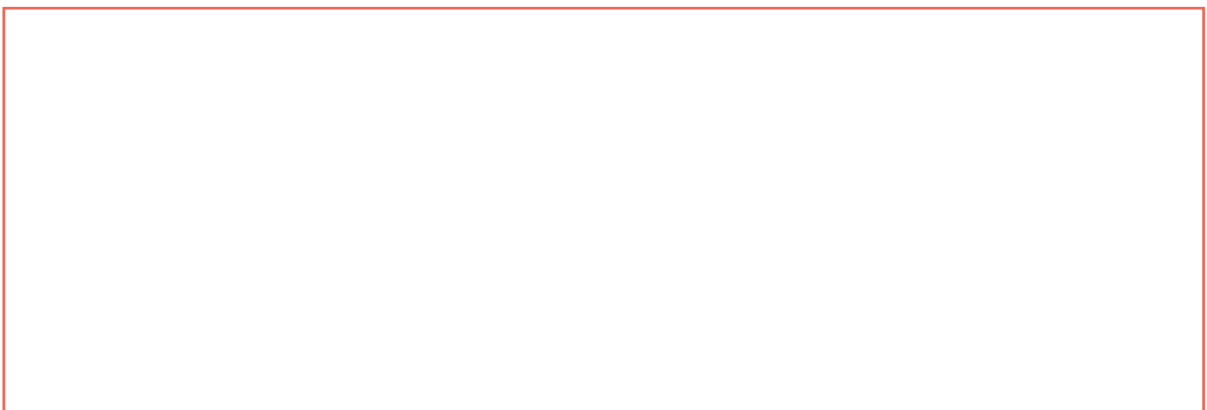
1. Describe la T. I. que se aplica al polígono 1 que da como resultado el polígono 2.
2. Describe la T. I. que se aplica al polígono 2 que da como resultado el polígono 3.
3. Verifica que la composición de las transformaciones descritas en 1) y 2) aplicada al polígono 1 da como resultado el polígono 3.

ACTIVIDAD 2

- › ¿Cuál TI se debe aplicar al polígono 3 (por ejemplo) para obtener el polígono 1?

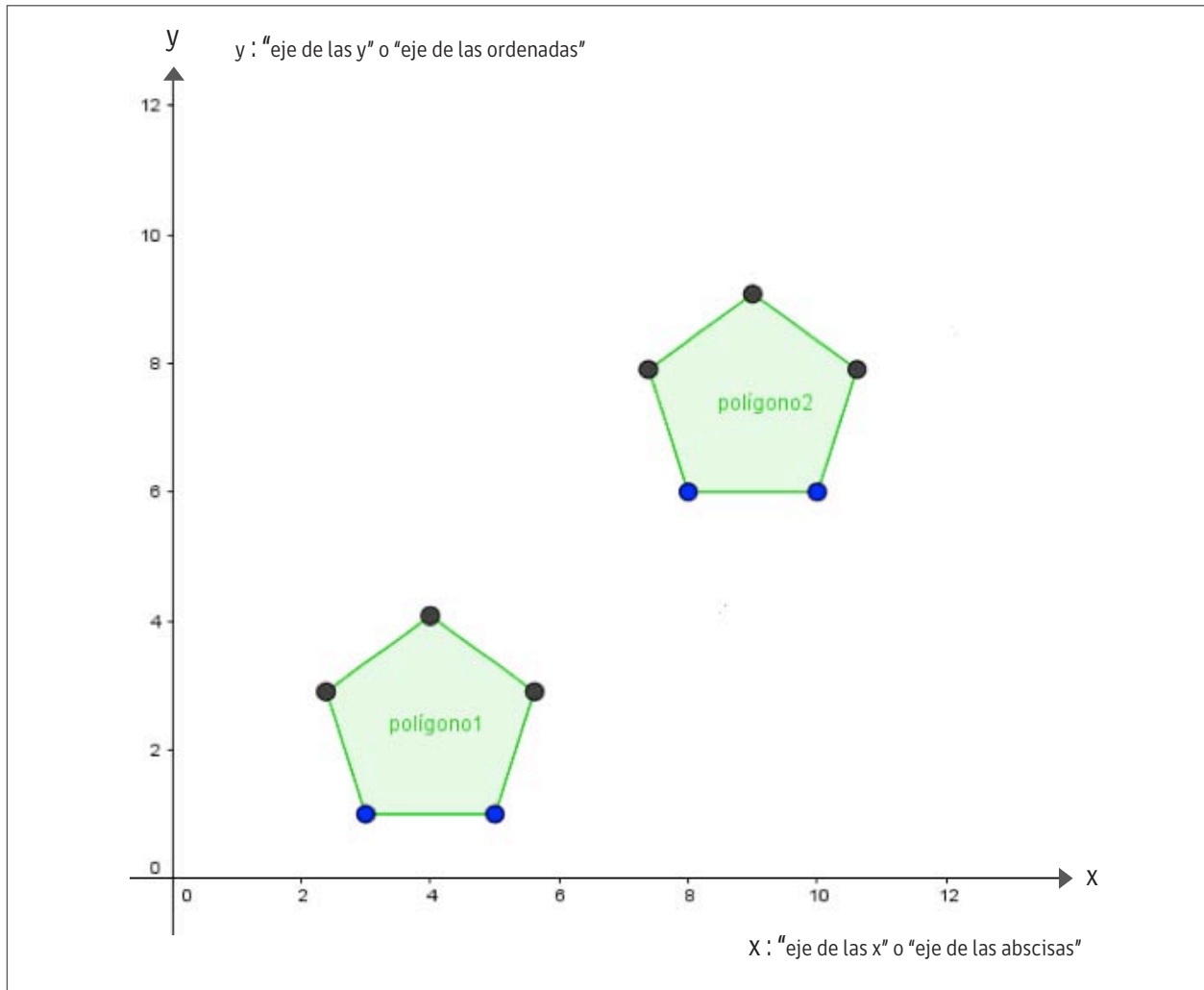


- › ¿Qué conclusiones pueden entregar?



Investiguen (**con su profesor/a de Artes Visuales**) sobre composiciones de transformaciones isométricas en el arte.

> Visualiza las siguientes figuras en Geogebra.



> Completa la siguiente tabla:

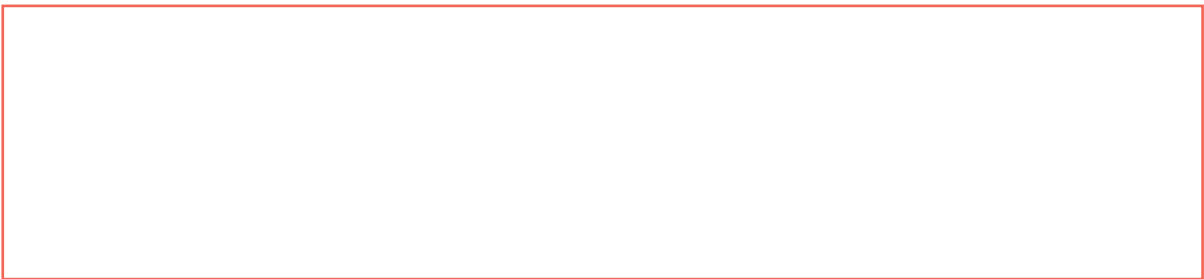
Anota las coordenadas de las dos figuras 2D.	¿Qué sucede a las coordenadas de los vértices del polígono 1 al trasladarse a la posición del polígono 2?	Describan el desplazamiento mediante un vector.

ACTIVIDAD 2

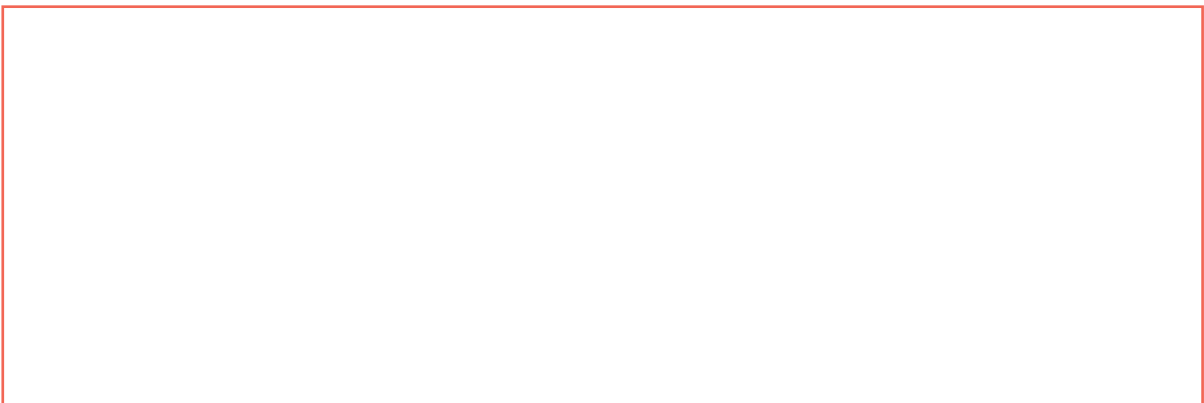
- › Dibujen la flecha, que representa el vector y que lleva del punto original (del polígono 1) al punto de la imagen (del polígono 2).



- › Marquen los puntos del polígono 1 original con las letras A, B, C, D y E y los de la imagen A' , B' , C' , D' y E'
- › Lean las coordenadas del polígono 1: A, B, C, D y E y del polígono 2: A' , B' , C' , D' y E'
- › Dibujan las flechas que representan el vector del desplazamiento y lo representan por un par ordenado de números (x, y) .

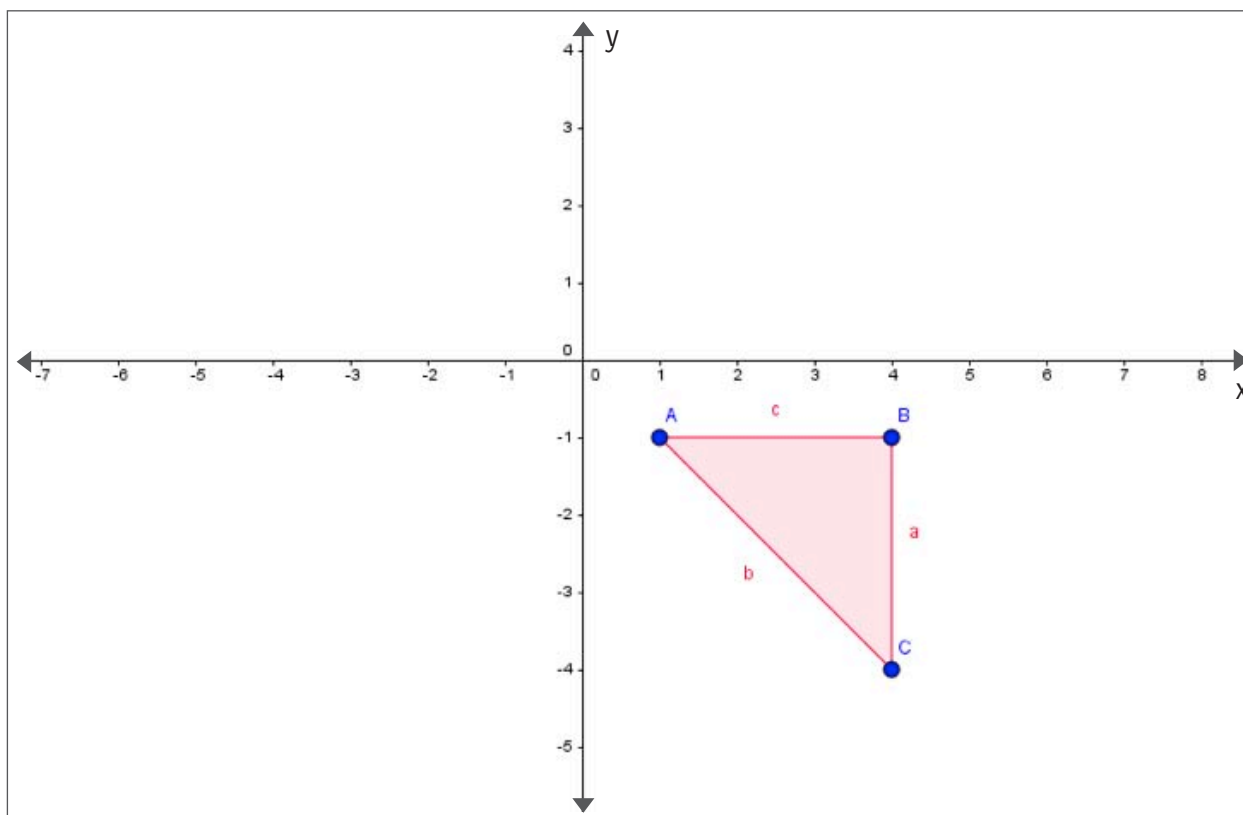


- › ¿Cómo se puede calcular las coordenadas del vector mediante las coordenadas del punto y del punto imagen? Anotan y comunican la respuesta.





Trabajemos con Geogebra...



Guía de construcción: se trasladará un triángulo de un punto a otro y luego se rotará.

- › Mira en tu Software usarás las siguientes herramientas:



ACTIVIDAD 2

1. Abra un nuevo archivo en GeoGebra.
2. Oculte los ejes de coordenadas seleccionando en el menú Vista la herramienta Ejes.
3. Active la herramienta Polígono Regular y construya un triángulo ABC con las mismas coordenadas que aparecen en la imagen anteriormente expuesta.
4. Active la herramienta Nuevo Punto y construya el punto D fuera del triángulo.
5. Active la herramienta Deslizador y construya un deslizador llamado traslación, defina el intervalo del deslizador de 0 a 1 con un incremento de 0.01. Construya un segundo deslizador llamado α , defínalo que sea para ángulos y que vaya de 0° a 360° con un incremento de 1 y en la lengüeta de Animación defínalo para que solo se incremente. Construya un tercer deslizador llamado iniciar con los valores que se dan por defecto.
6. Escriba en la línea de entrada $E = A + \text{traslación} * (D - A)$
7. Active la herramienta Elije y Mueve y mueva el deslizador traslación para observar el movimiento del punto E.
8. Active la herramienta Vector entre Dos Puntos y construya el vector del punto A al punto E.
9. Active la herramienta Traslada Objeto por un Vector y marque en orden el triángulo y el vector recién creado.
10. Ahora active la herramienta Rota Objeto en torno a Punto el Ángulo indicado y rote el triángulo con respecto al punto A' el ángulo dado por α .
11. Active la herramienta Expone / Oculta Objeto y oculte los dos primeros cuadrados, es decir, deje solo el último que se construyó con la rotación.
12. Para hacer un botón que inicie la animación haga clic derecho sobre el deslizador iniciar y en el menú emergente active Animación Automática, haga lo mismo con los otros dos deslizadores.

Nota: Observe que estas dos animaciones se hacen al mismo tiempo y no se detienen, suponga que se quiere que primero se traslade el cuadrado y luego se rote.

13. Para que la traslación se detenga cuando el objeto llegue al punto D se debe escribir en la línea de entrada velocidad 1 = Si [traslacion ? = 1, 0,1]. Luego haga clic derecho en el deslizador traslación y escoja la opción Propiedades, en la lengüeta Deslizador escriba en la velocidad "velocidad1" (sin las comillas).
14. Para que la rotación inicie cuando la traslación se detenga y la rotación se detenga cuando el objeto rote completamente entonces se debe escribir en la línea de entrada velocidad 2 = Si[velocidad1 ?= $0 \wedge \alpha \neq 360^\circ$,1,0]. Luego haga clic derecho en el deslizador α y escoja la opción Propiedades, en la lengüeta Deslizador escriba en la velocidad "velocidad2" (sin las comillas).
15. Active la herramienta Elije y Mueve y ponga todos los deslizadores en cero.
16. Active la herramienta Expone / Oculta Objeto para ocultar los deslizadores y todos los objetos excepto el triángulo.
17. Cierre la Vista Algebraica.
18. Guarde el archivo.

Actividad en grupo:



- › Usando el Software Educativo Geogebra, realiza la representación del triángulo en 2D.
 - a) Determinen las coordenadas del triángulo
 - b) Apliquen una composición de tres transformaciones isométricas al triángulo expuesto en la imagen.
 - c) Reflejen el rectángulo al eje horizontal y marquen la imagen en rojo.
 - d) Sin realizar transformación alguna. Reflexionen acerca de la conmutatividad de la composición de las reflexiones ¿Qué pueden concluir?

PLENARIA

1. Cada uno de los grupos presentará los resultados en un PowerPoint y en conjunto analizarán las características de los datos y relaciones obtenidos.
2. Deberán completar la siguiente tabla describiendo, las principales características, de los conceptos trabajados en la actividad.

	Características principales	Ejemplos
Componer transformaciones isométricas		
Traslación		
Rotación		
Reflexión		