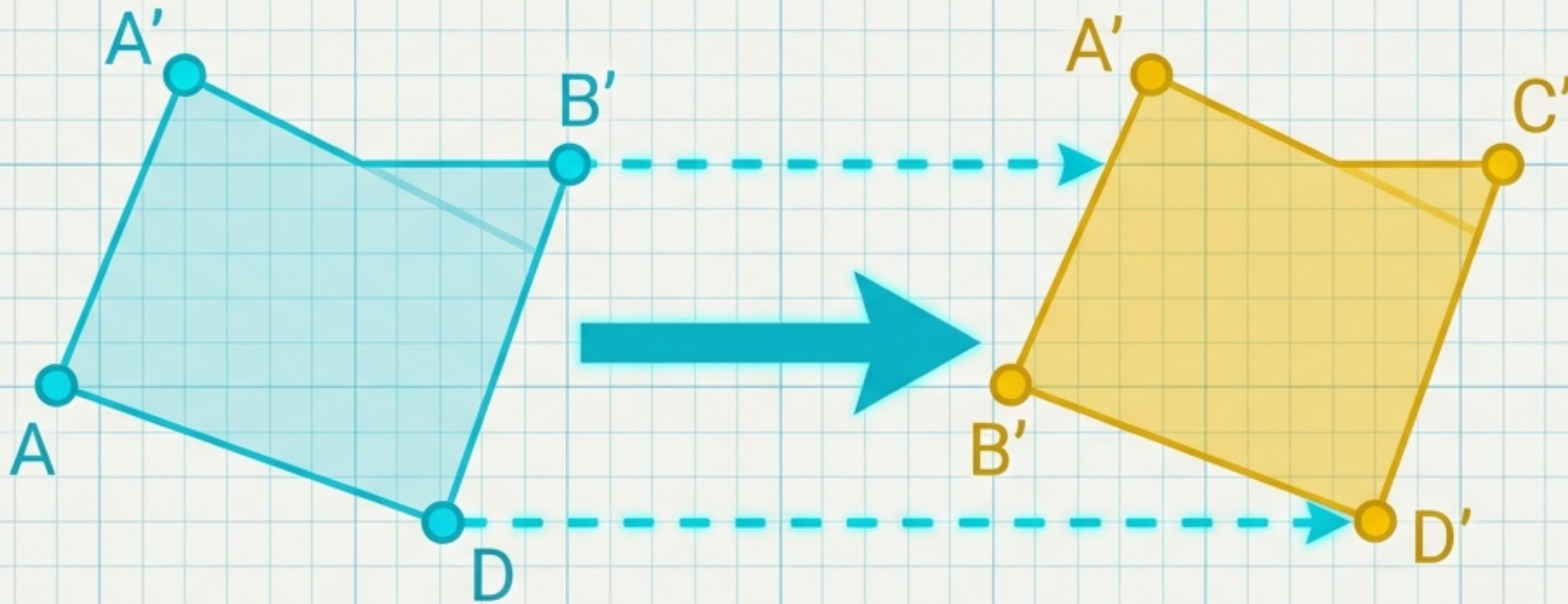
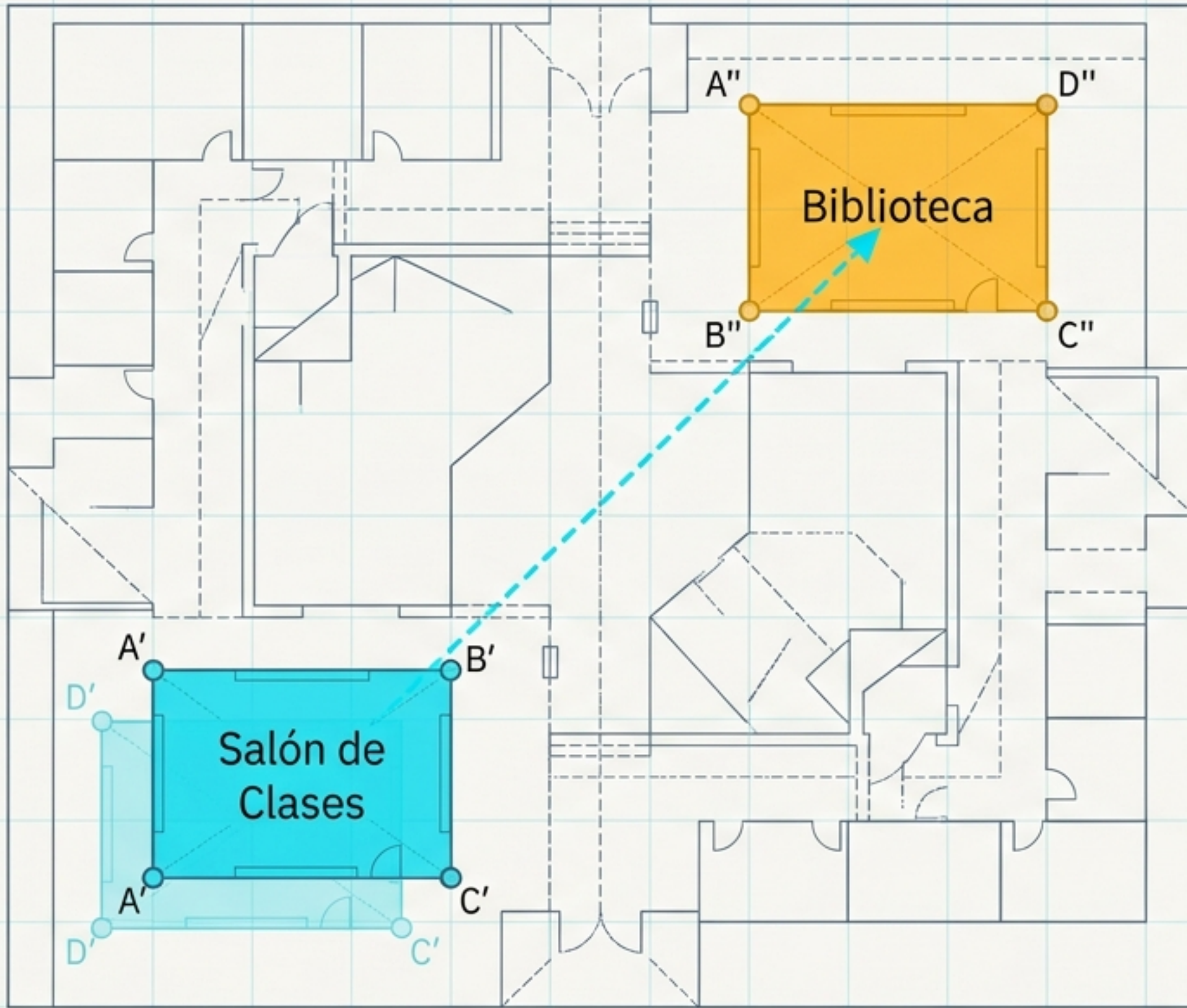


Traslación Geométrica

La anatomía del movimiento en el plano





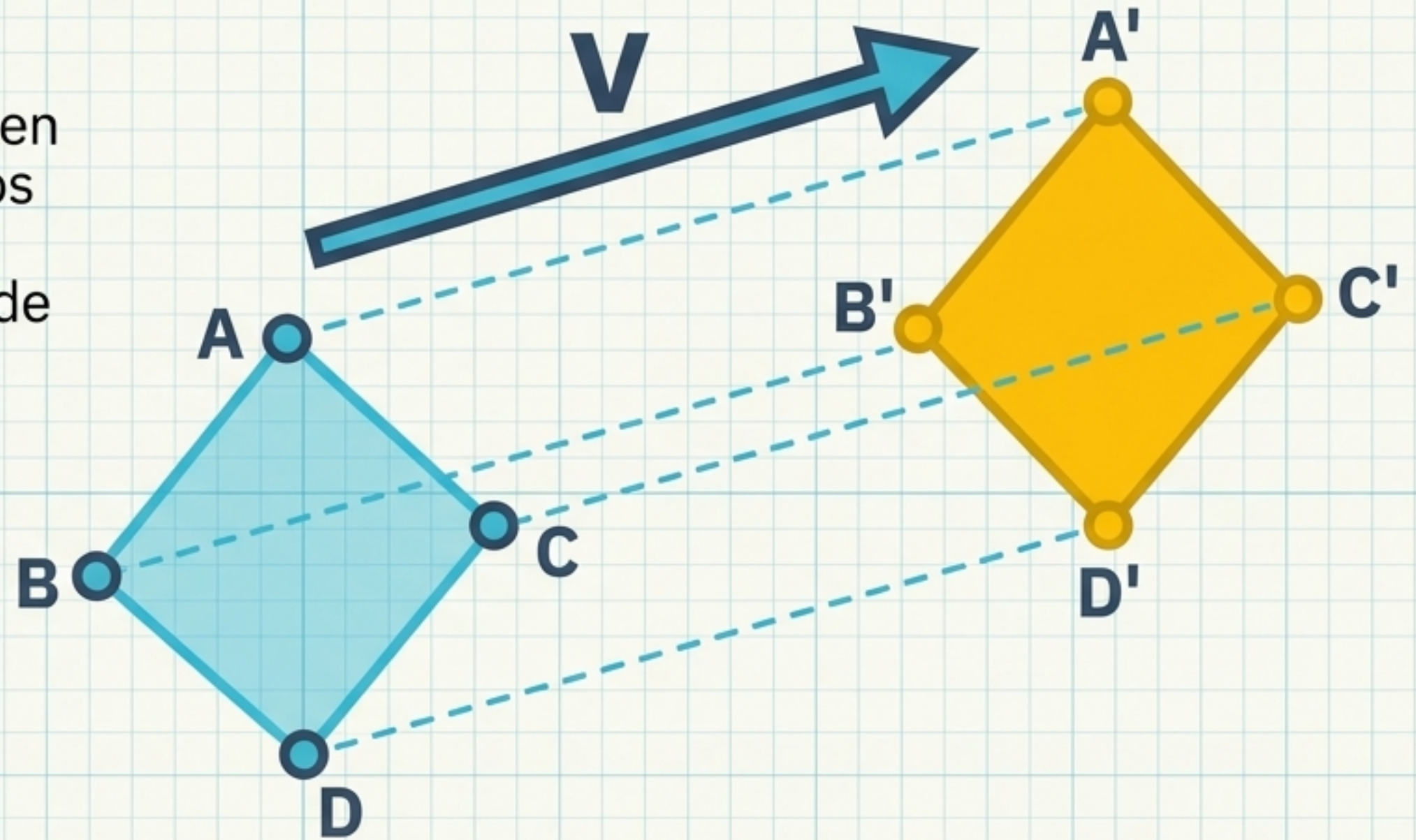
La Intuición del Movimiento

¿Qué es trasladarse? Imagina el desplazamiento en línea recta desde el salón de clases hasta la biblioteca.

En geometría, moverse de un punto a otro sin girar, sin cambiar de tamaño y sin alterar la forma es la esencia de la traslación.

La Definición Formal

Una traslación es un movimiento en el plano en el que todos los puntos de una figura se mueven en la misma dirección, y la trayectoria de cada punto es una línea recta.



Los segmentos AA' , BB' , CC' y DD' son **estrictamente paralelos al vector v** .
La distancia entre vértices correspondientes es siempre igual a la longitud de v .

El Principio de Congruencia

La imagen resultante de una traslación es matemáticamente **congruente** con la inicial.

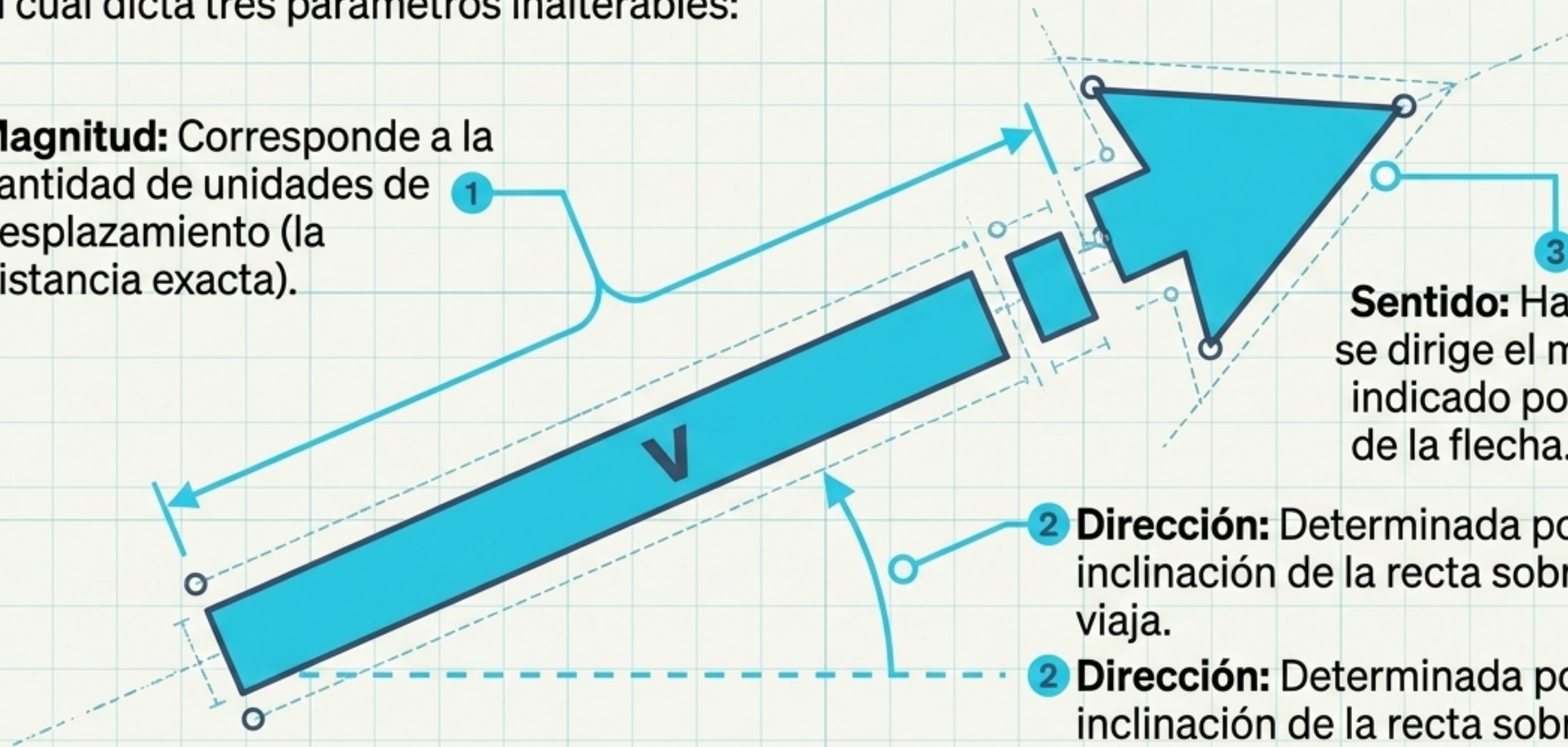
	Figura Original	Figura Trasladada
Forma	Polígono	Idéntico 
Área	Se conserva	Idéntico 
Ángulos	Medida inicial	Idéntico 
Lados	Longitud inicial	Idéntico 
Posición	Coordenadas iniciales	Nueva Ubicación

La figura no se deforma; solo viaja.

El Motor del Movimiento: El Vector

Una traslación está estrictamente gobernada por un vector, el cual dicta tres parámetros inalterables:

Magnitud: Corresponde a la cantidad de unidades de desplazamiento (la distancia exacta).

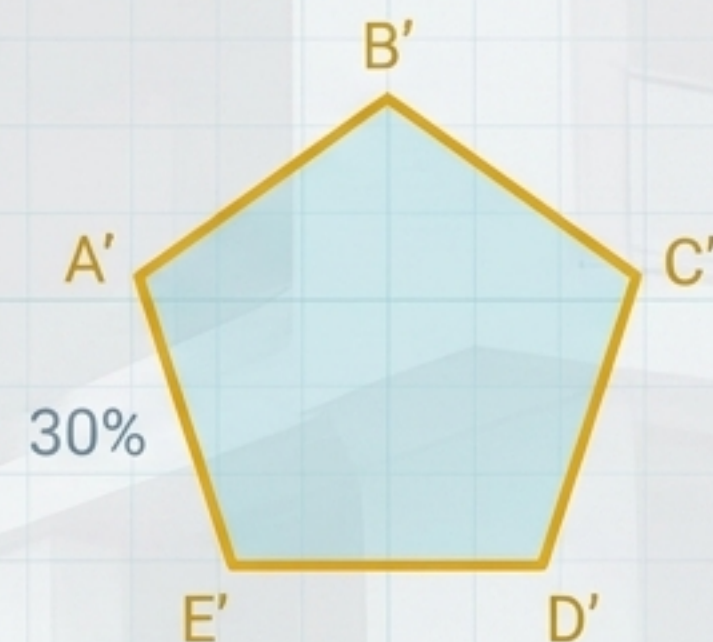
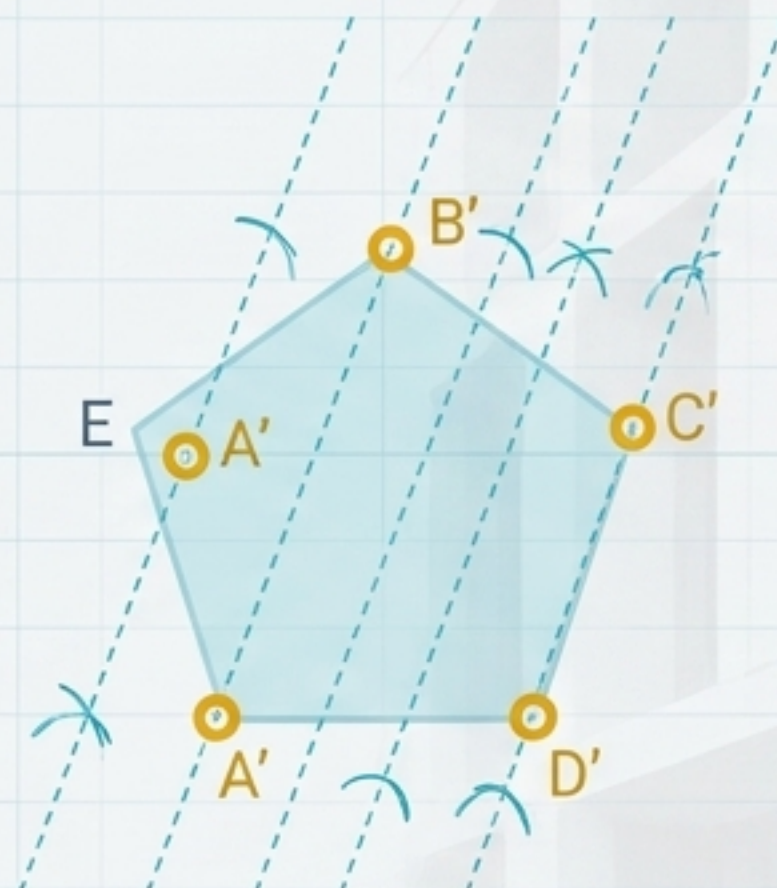
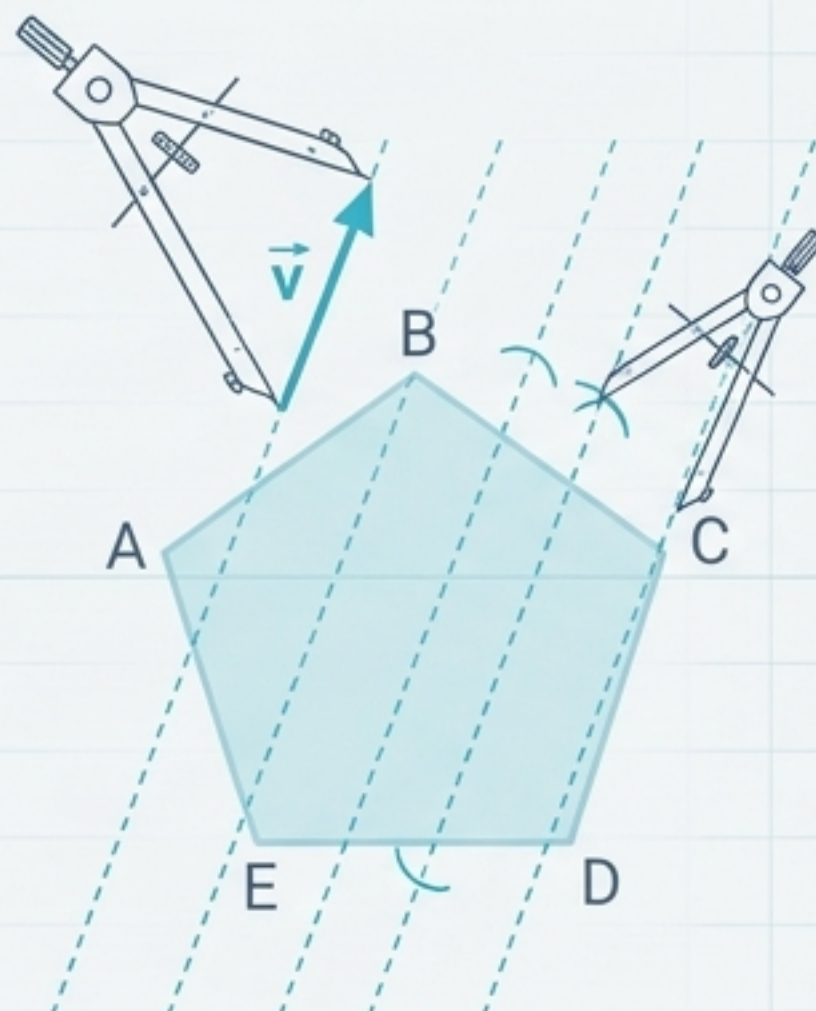
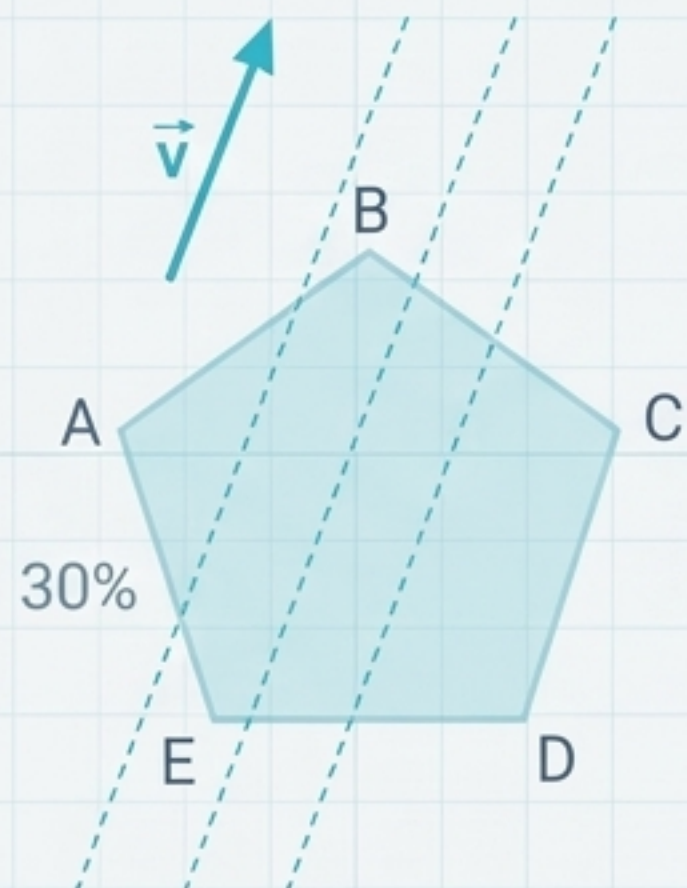


Sentido: Hacia dónde se dirige el movimiento, indicado por la punta de la flecha.

2 Dirección: Determinada por la inclinación de la recta sobre la que viaja.

2 Dirección: Determinada por la inclinación de la recta sobre la que viaja.

Ejecución Manual (Regla y Compás)



1. Proyectar: Se trazan rectas paralelas al vector $\vec{v}$ que pasen por cada vértice de la figura.

2. Medir: Con el compás, se toma la magnitud de $\vec{v}$ y se marca sobre cada recta paralela trazada.

3. Marcar: Se establecen los nuevos vértices homólogos (la imagen de cada punto original).

4. Trazar: Se conectan los vértices marcados para revelar el polígono imagen.

Ejecución Digital (Software Geométrico)

La traslación a un clic de distancia usando herramientas como GeoGebra.



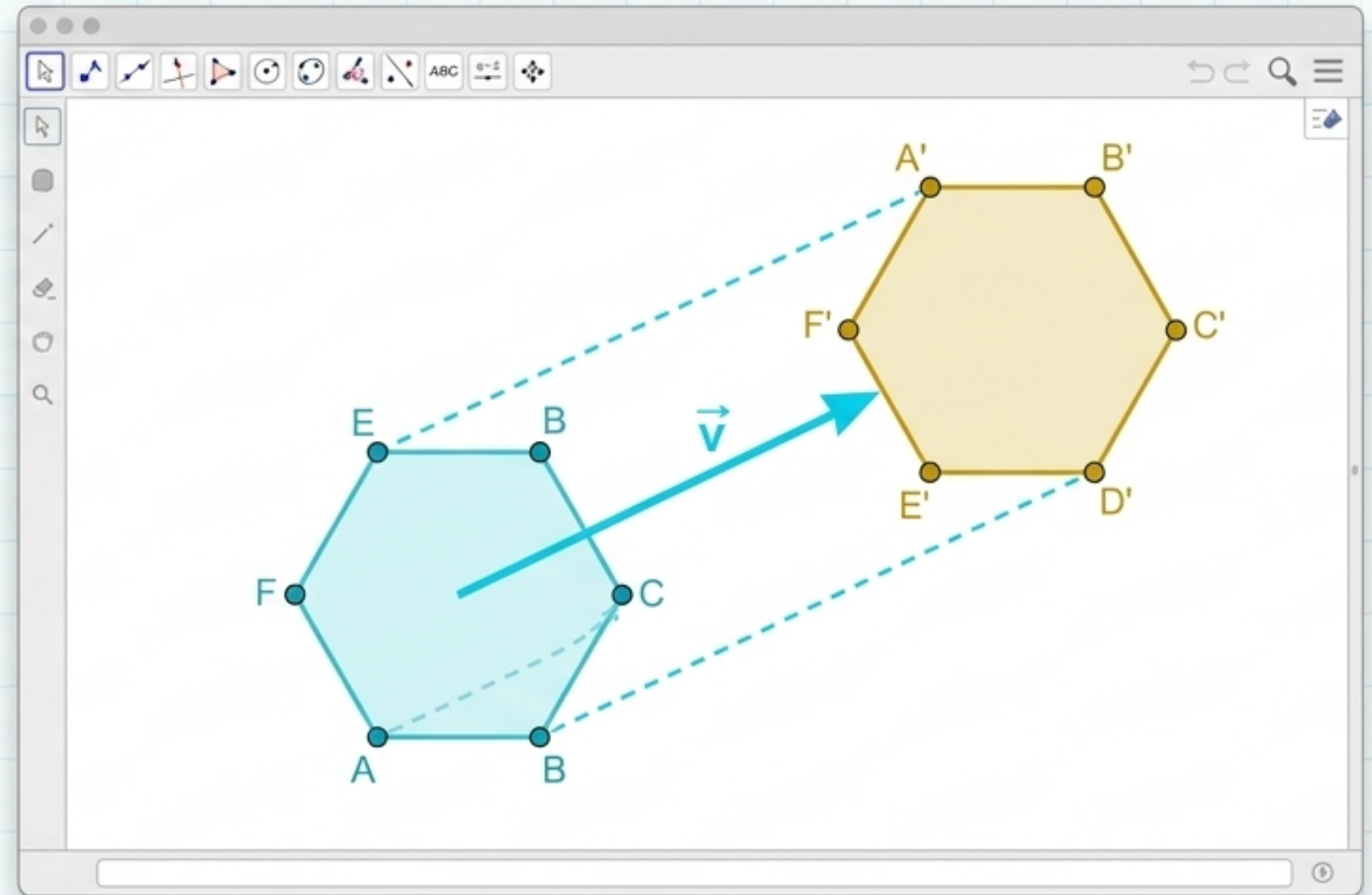
Crear la Figura: Selecciona **Polígono regular** y traza la figura base (ej. un hexágono).



Definir la Ruta: Usa la herramienta **Vector** entre dos puntos para establecer la magnitud y el sentido.

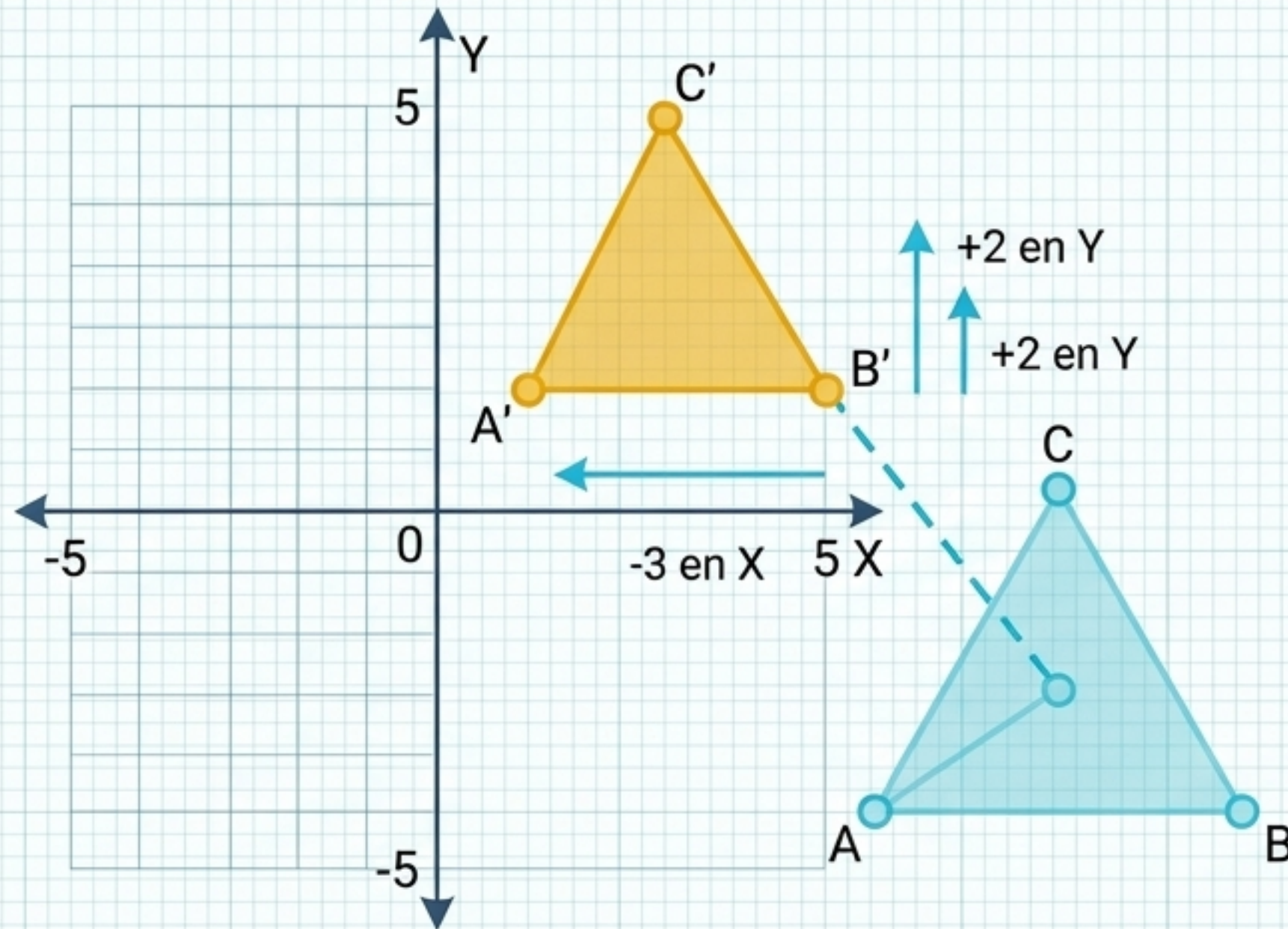


Ejecutar: Selecciona **Traslada objeto acorde a vector**. Haz clic en la **figura original** y luego en el **vector**. El software calcula instantáneamente la nueva posición.



Codificando el Movimiento en el Plano Cartesiano

Al introducir un sistema de coordenadas, el vector de traslación se convierte en una operación matemática exacta aplicada a cada vértice (x, y) .

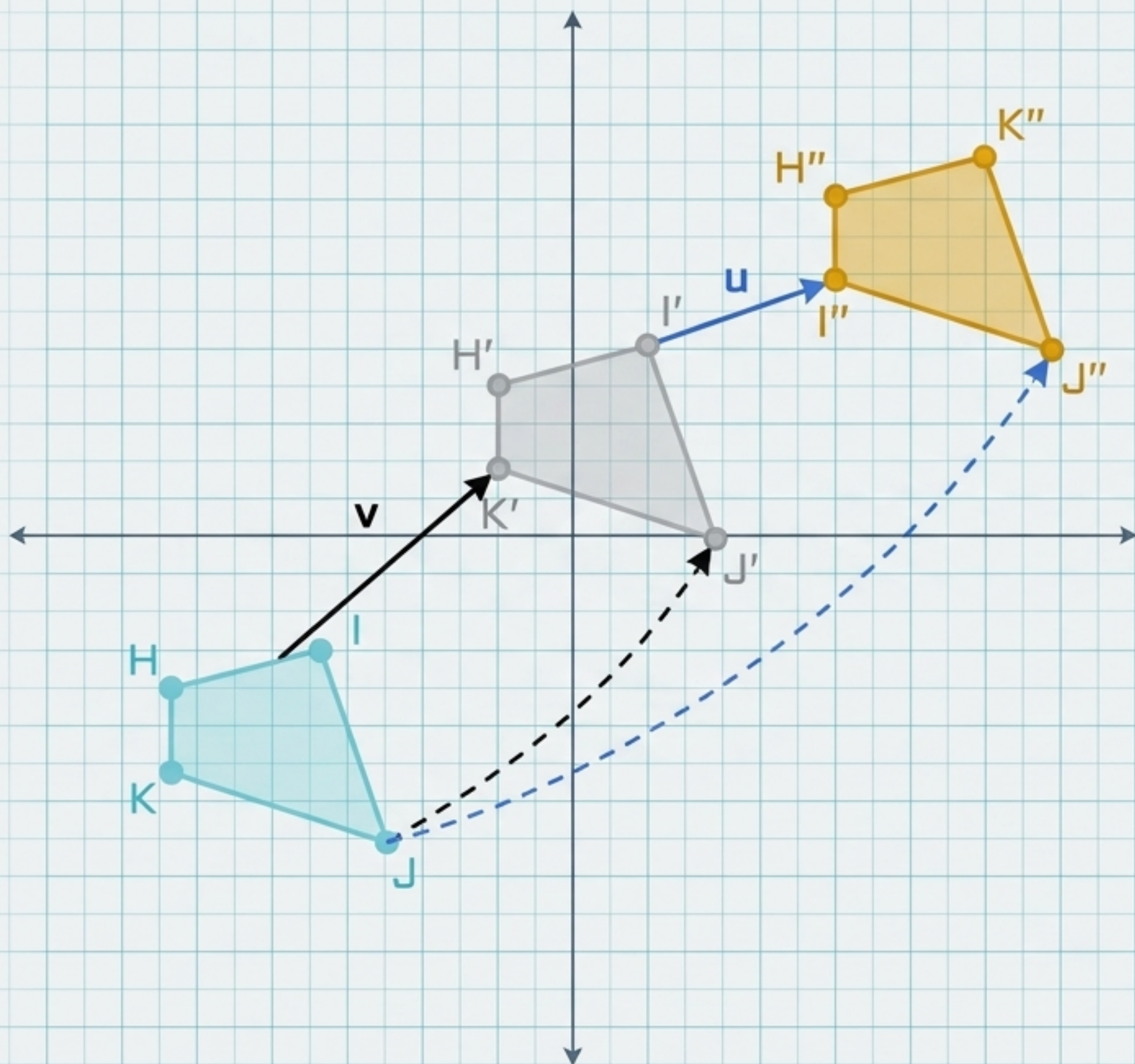


Example Math Box

Instrucción: Trasladar tres unidades a la izquierda y dos unidades hacia arriba.

Fórmula Vectorial: $(x - 3, y + 2)$

Cálculo: Si el vértice A está en $(4, 1) \rightarrow A'$ estará en $(4-3, 1+2) = (1, 3)$.



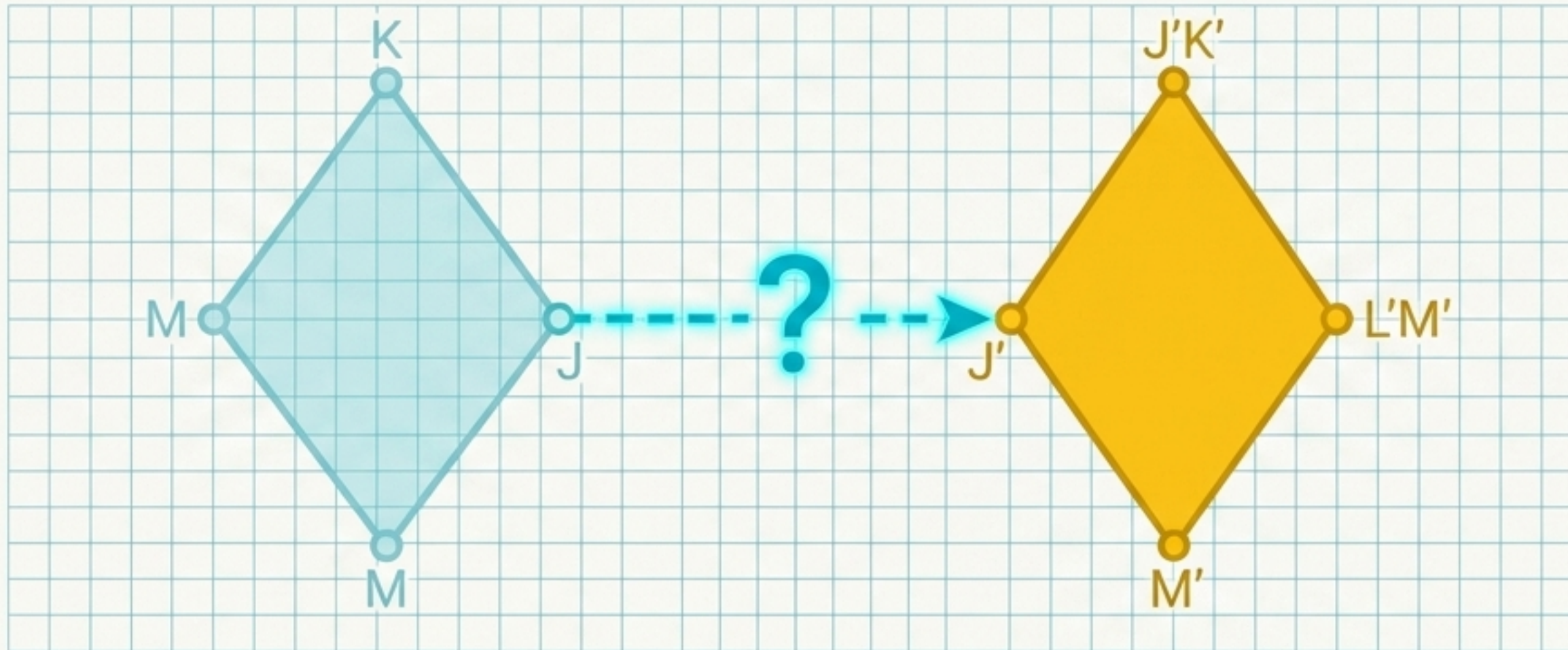
Movimiento Compuesto: Vectores Consecutivos

Las traslaciones pueden encadenarse. Cuando aplicas múltiples vectores, el punto final de la primera traslación se convierte automáticamente en el punto de inicio de la segunda.

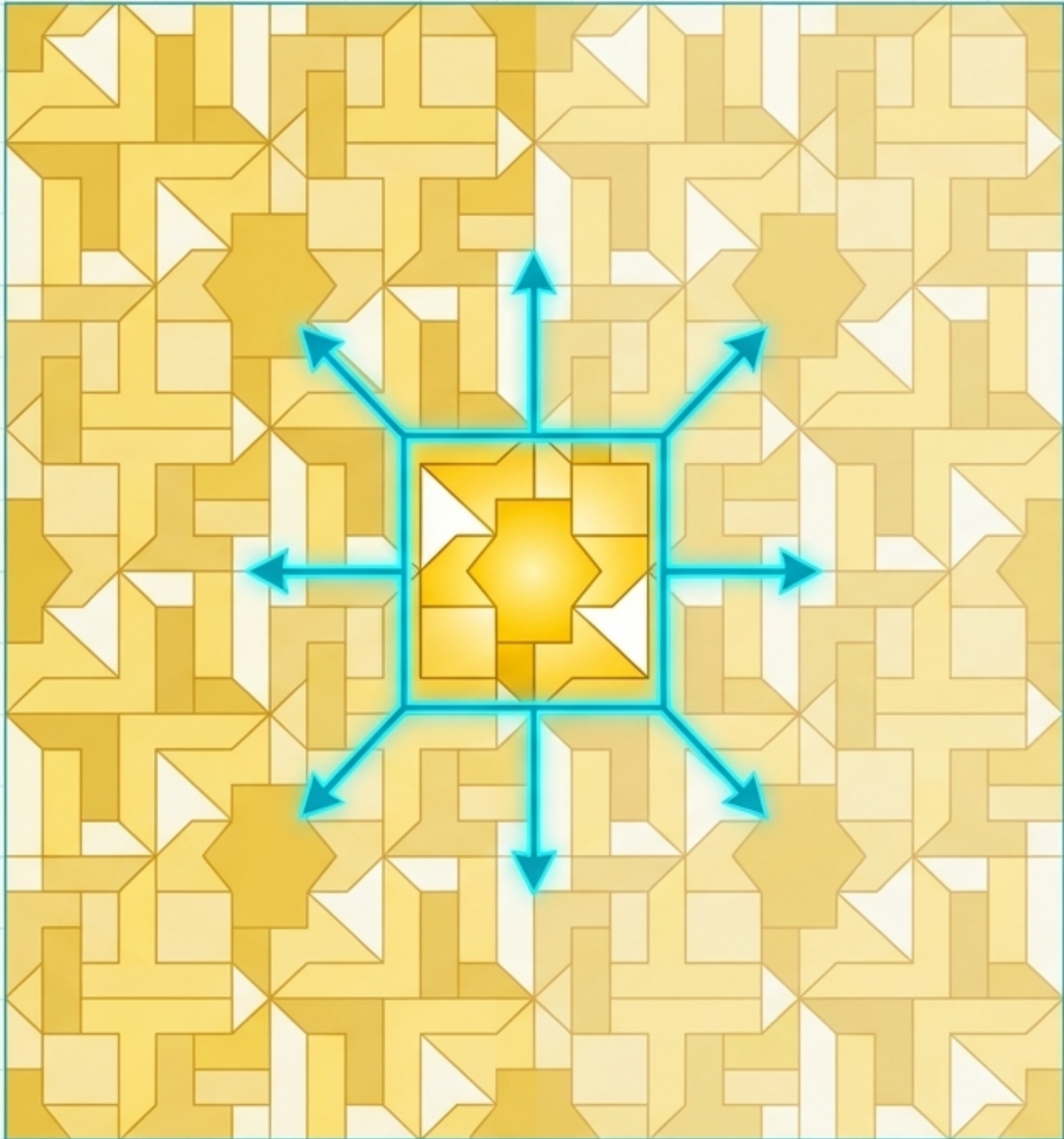
En este caso, la figura se traslada primero según la magnitud y dirección del vector $\mathbf{v}$, y desde esa nueva posición, emprende un segundo viaje dictado por el vector $\mathbf{u}$.

Ingeniería Inversa: Descubriendo el Vector Oculto

Si solo posees la figura original y su imagen trasladada, el vector responsable del movimiento es fácilmente deducible.



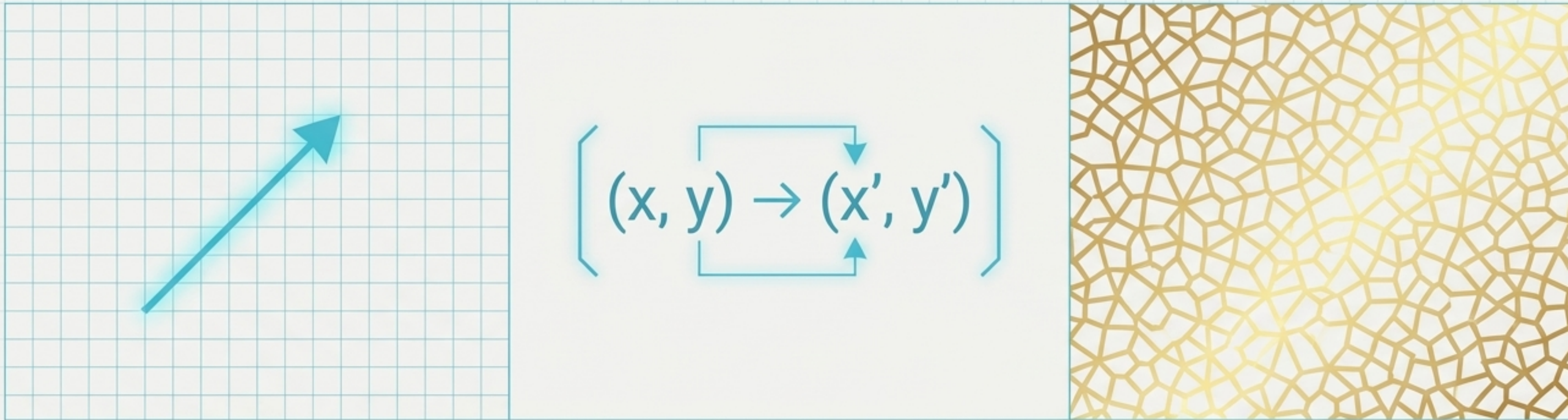
Basta con trazar un segmento rectilíneo desde cualquier vértice de la figura original (ej. M) hasta su vértice homólogo exacto en la imagen (M'). La distancia y dirección de ese segmento revelan el vector oculto que movió toda la figura.



Aplicación Avanzada: El Arte del Teselado

Los mosaicos geométricos no son solo arte; son la manifestación visual de la traslación infinita.

Al aplicar vectores de traslación repetitivos (hacia la derecha, hacia abajo) a una figura base, se genera un patrón continuo que recubre el plano sin dejar espacios vacíos ni superponer figuras.



La Matemática de la Identidad

La traslación es el puente perfecto entre la geometría simple y los patrones infinitos.

Ya sea calculando coordenadas en una pantalla, trazando líneas con un compás, o diseñando un mosaico complejo, la regla de oro permanece: es el arte de cambiar de lugar mientras se mantiene intacta la propia identidad.