

TRASLACIONES N-GEN MATH[®] 8



La **traslación** es una de las transformaciones más simples. También se conoce como **corridas**, **deslizamientos**, o **desplazamientos**. La idea es mover todos los puntos en el plano una **distancia establecida** en una **dirección establecida** (en línea recta). Para hacerlo, vamos a presentar el concepto de **vector**. Puede tener muchos significados, pero, en este caso, un **vector** será una **trayectoria dirigida** de un punto a otro.

Ejercicio 1: Traza los siguientes vectores:

(a) de A a B

B.

(b) de D a C

C.

A.

D.

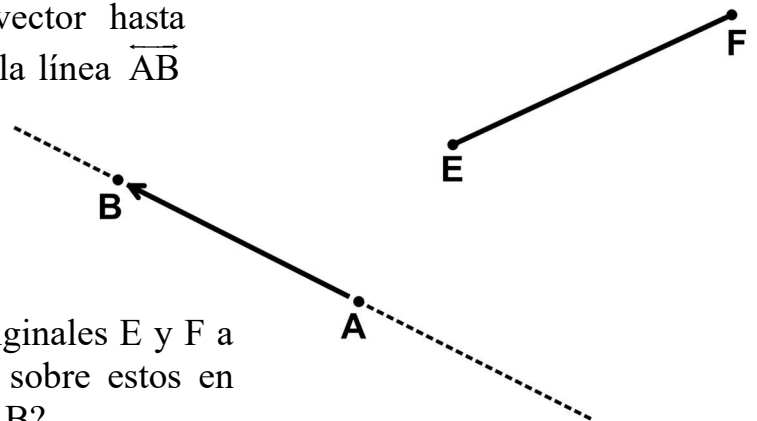
Cuando **trasladamos** puntos o figuras geométricas, **definimos la dirección y la distancia** usando un **vector**. Veamos un ejemplo de cómo hacerlo con papel de calco.

Ejercicio 2: Correlaciona el segmento \overline{EF} con su imagen $\overline{E'F'}$ mediante una **traslación a lo largo del vector que correlaciona el punto A con el punto B**.

(a) Copia \overline{EF} y el diagrama del vector en papel de calco (incluye las extensiones punteadas de la línea).

(b) **Desliza** el punto A a lo largo del vector hasta correlacionarlo con el punto B. Mantén la línea \overline{AB} sobre sí misma.

(c) Copia la ubicación de $\overline{E'F'}$ en tu papel.



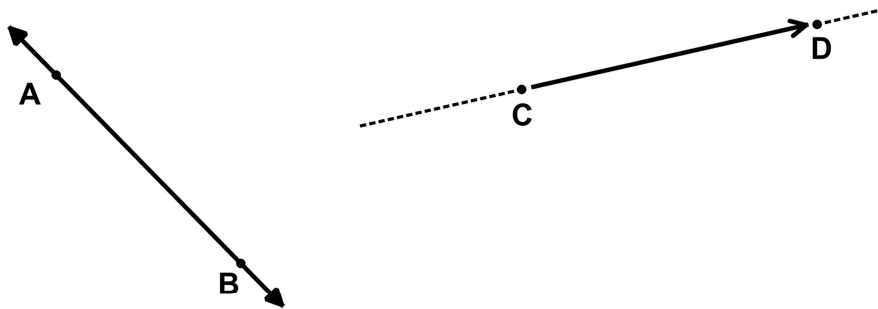
Ejercicio 3: Traza vectores de los puntos originales E y F a sus imágenes, E' y F'. ¿Qué puedes decir sobre estos en comparación con el vector que apunta de A a B?

Ejercicio 4: Si los cuatro puntos E, F, E' y F' se unieran para formar un **cuadrilátero**, ¿a qué tipo especial sería?



Analicemos un poco más cómo se relacionan las traslaciones y las **líneas paralelas**.

Ejercicio 5: El siguiente diagrama muestra la línea \overleftrightarrow{AB} y un vector que correlaciona el punto C con el punto D.



- (a) En el diagrama, usa papel de calco para trasladar la línea \overleftrightarrow{AB} a lo largo del vector que correlaciona C con D para formar su imagen $\overleftrightarrow{A'B'}$.
- (b) ¿Cuál es la relación entre las líneas \overleftrightarrow{AB} y $\overleftrightarrow{A'B'}$?

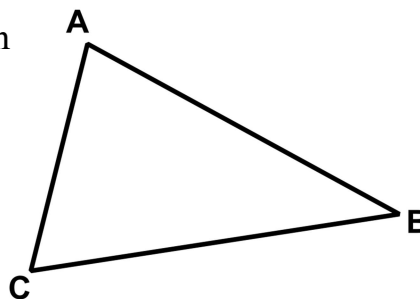
De cierto modo, las traslaciones son únicas entre las transformaciones en cuanto a que siempre **correlacionan una línea con una imagen paralela a esta**. Desde luego, podemos correlacionar figuras completas usando traslaciones.

Ejercicio 6: En el siguiente diagrama, se muestra el triángulo ABC con el punto D.

- (a) Usa papel de calco para trasladar $\triangle ABC$ a lo largo del vector que va de A a D. Rotula la imagen como $\triangle DEF$.
(Pista: primero, traza el vector en el diagrama.)

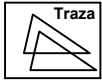
- (b) Une todos los vértices originales con sus imágenes mediante segmentos.

¿Qué es verdadero acerca de las longitudes de todos los segmentos que acabas de trazar?
(es decir, \overline{AD} , \overline{BE} y \overline{CF})



- (c) Recuerda que los paralelogramos son cuadriláteros con dos pares de lados paralelos. Indica todos los paralelogramos del diagrama.

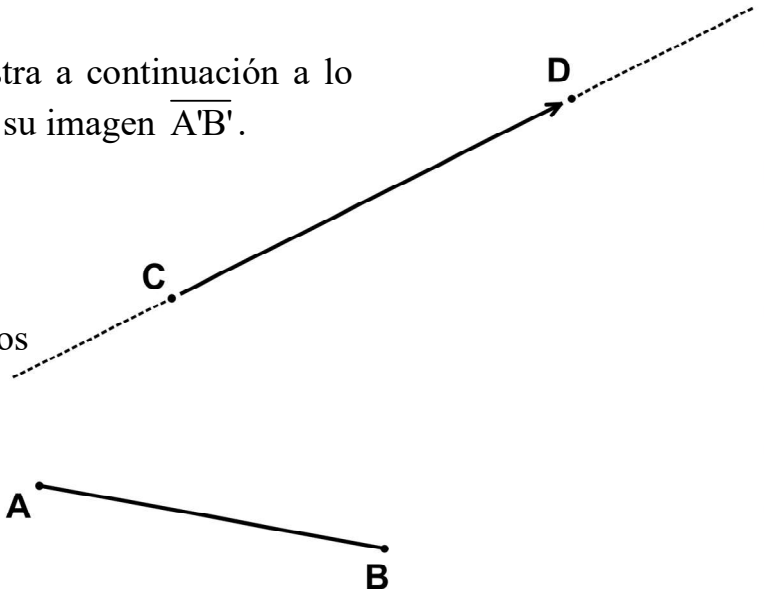




TRASLACIONES N-GEN MATH[®] 8 TAREA

DOMINIO

1. Traslada el segmento \overline{AB} que se muestra a continuación a lo largo del vector que va de C a D. Rotula su imagen $\overline{A'B'}$.



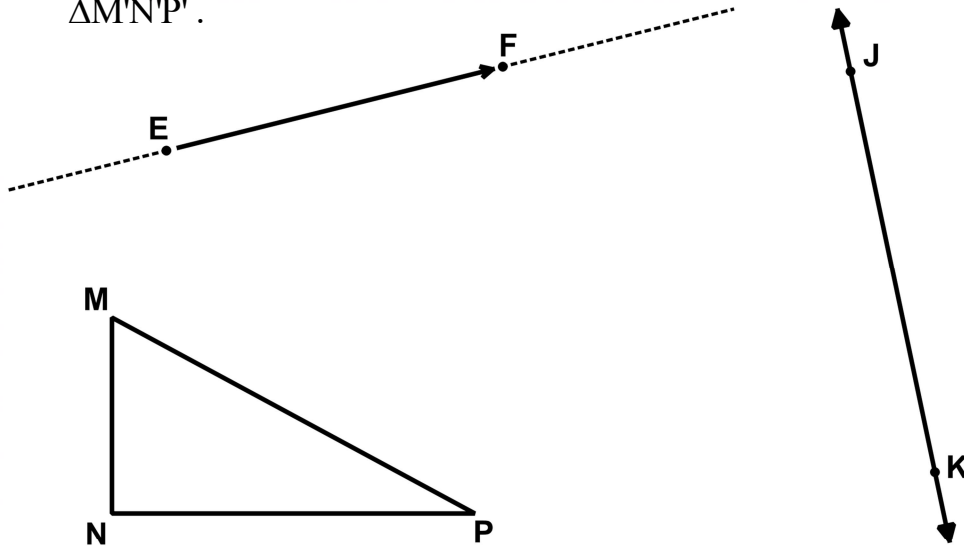
2. Indica dos maneras en que los segmentos \overline{AB} y $\overline{A'B'}$ están relacionados.

3. Une los puntos A y B con sus imágenes mediante segmentos. ¿Qué tipo de figura se forma?

4. Vamos a hacer dos transformaciones con el triángulo MNP a continuación.

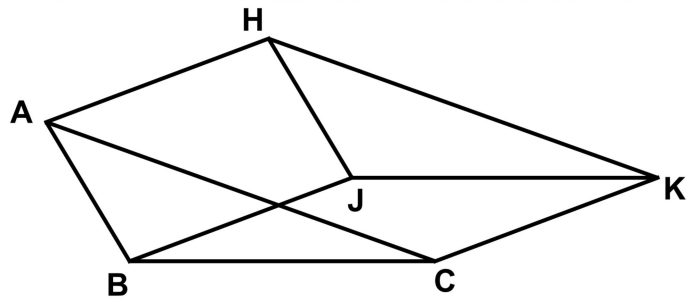
- (a) Traslada $\triangle MNP$ a lo largo del vector que correlaciona E con F. Rotula su imagen $\triangle M'N'P'$.

- (b) Refleja $\triangle M'N'P'$ a través de la línea \overleftrightarrow{JK} . Rotula su imagen como $\triangle M''N''P''$.



5. En el siguiente diagrama, el triángulo HJK es la imagen del triángulo ABC después de una traslación que correlaciona el punto A con el punto H.

- (a) Indica dos segmentos que midan lo mismo y sean paralelos con el segmento \overline{AH} .



- (b) Recuerda que una traslación correlacionará un segmento con otro que mide lo mismo y que es paralelo a este. Para cada segmento a continuación, indica el que mide lo mismo y es paralelo a este:

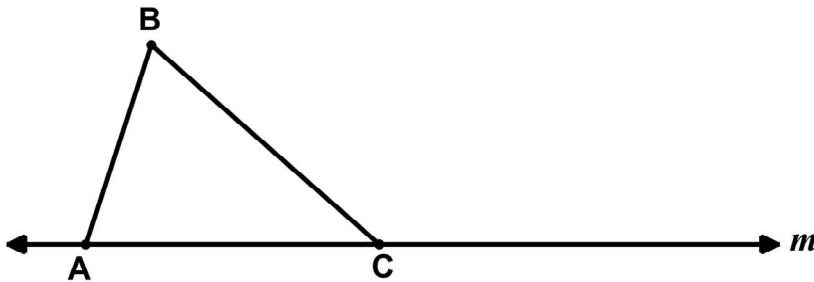
\overline{AB} mide lo mismo y es paralelo a _____

\overline{AC} mide lo mismo y es paralelo a _____

\overline{BC} mide lo mismo y es paralelo a _____

RAZONAMIENTO

6. En el siguiente diagrama, el lado \overline{AC} del triángulo ABC se sitúa en la línea m . Usa papel de calco para trasladar $\triangle ABC$ a lo largo de la línea m , de manera que el punto A se correlacione con el punto C. Rotula su imagen $\triangle A'B'C'$ (ten en cuenta que A' y C' estarán en el mismo punto).



7. En el diagrama anterior, une el punto B con su imagen B' mediante un segmento. Explica por qué este segmento debe medir lo mismo que el lado \overline{AC} .
8. El triángulo ABC y el triángulo $A'B'C'$ son congruentes, porque las **traslaciones son movimientos rígidos**. Pero, ¿qué sucede con el tercer triángulo, $\triangle B'CB$ (o $\triangle B'A'B$)? ¿Es congruente con $\triangle ABC$ y $\triangle A'B'C'$? Usa papel de calco para determinar tu respuesta.

