



Conceptos de Geometría y Conexiones Unidad 4: Investigando Similitudes



Perspectiva general:

En esta unidad, los estudiantes explorarán transformaciones no rígidas y razonamiento proporcional para desarrollar una comprensión formal de la similitud. Utilizarán la definición de dilatación para describir la similitud y el criterio para que los triángulos sean similares. Las transformaciones de similitud (movimientos rígidos seguidos de dilataciones) definen la similitud de la misma manera que los movimientos rígidos definen la congruencia. Estas transformaciones conducen al criterio de similitud de triángulos, donde dos pares de ángulos correspondientes son congruentes. Los estudiantes utilizarán esto para demostrar la similitud entre triángulos. Esta unidad implica similitud y demostraciones. Los estudiantes comprenderán la similitud en términos de transformaciones de similitud, utilizarán las propiedades de estas transformaciones para resolver problemas y demostrarán la similitud entre dos triángulos, así como demostrarán teoremas que involucren similitud.

Objetivos de aprendizaje

En la Unidad 4 los estudiantes van a:

- Identificar la dilatación como una reducción o ampliación según el factor de escala.
- Dibujar una imagen dilatada dado el centro en el origen y el factor de escala.
- Describir una dilatación identificando su centro y encontrando el factor de escala.
- Encontrar el factor de escala utilizando la razón de los lados de la imagen con respecto a la preimagen.
- Comprender y utilizar la notación de función para representar dilataciones en el plano de coordenadas.
- Describir las propiedades de las dilataciones, como el centro, el factor de escala, la medida del ángulo, el paralelismo y la colinealidad.
- Aplicar la definición de similitud para determinar si dos figuras son similares.
- Demostrar que dos triángulos son similares utilizando AA, SSS y SAS mediante afirmaciones lógicas, demostraciones por párrafos, demostraciones en dos columnas o demostraciones en diagrama de flujo.
- Aplicar propiedades de similitud para resolver problemas con valores faltantes que involucren partes correspondientes.
- Aplicar los teoremas del segmento medio y del bisector del ángulo para resolver problemas en figuras similares.
- Demostrar que una línea paralela a un lado de un triángulo lo divide proporcionalmente con los otros dos lados, y su recíproco.
- Demostrar el Teorema de Pitágoras utilizando la similitud de triángulos.

Vocabulario Clave : (enlazado al vocabulario interactivo del DOE de GA)

Angulo Bisectriz	Segmento medio	Scala Factor	Teorema
Centro de Dilatación	Pruebas	Similar	Transformación
Congruencia	Proporcionalidad	Similitudes	
Dilatación	Teorema de Pitágoras	Transformaciones	
Anotación de funciones	Movimiento Rígido	Similitudes	

Recursos de apoyo:

<http://ctlslearn.cobbk12.org/>

[Similar \(mathsisfun.com\)](http://mathsisfun.com)

<https://gavirtual.instructure.com/courses/34328>

[¿Qué es dilatación? | Virtual Nerd](#)

[Introducción a la similitud triangular \(video\) | Khan Academy](#)

