



Objetivos Matemáticos

En esta actividad los estudiantes desarrollan habilidades de:

- Medir aspectos de objetos geométricos.
- Clarificar la idea de congruencia.
- Utilizar la medición como una herramienta de comparar figuras, distinguiendo figuras no congruentes y verificando la congruencia de figuras congruentes

Vocabulario

- Construcción
- Congruencia
- Trasladar
- Rotar
- Medir
- Longitud
- Ángulo
- Área

Acerca de la Actividad

En esta actividad el alumno encuentra dos retos: (1) identificar figuras congruentes, (2) distinguir figuras que no son congruentes y (3) copiar figuras geométricas.

En la primera parte de la actividad, el alumno hace experimentos de comparación entre dos figuras dadas, para determinar si son congruentes o no. Puede trasladar y/o rotar figuras y puede hacer varias medidas de las figuras, incluyendo medición de longitudes, de áreas y de ángulos.

En la segunda parte, el reto para el estudiante es hacer la copia más precisa posible de una figura geométrica (un trapecoide).

La actividad extiende las ideas de construcción y la distinción entre dibujo y construcción de las actividades *Figuras Geométricas* y *Construcciones Básicas*, a pesar de que al intentar copiar las figuras de esta actividad el alumno se dará cuenta de que no sabe hacer las construcciones necesarias rigurosamente. Es suficiente que entienda cuándo está haciendo una construcción y cuándo un dibujo. En lugar de construcciones rigurosas, el alumno tiene las herramientas de medición desarrolladas anteriormente – medición de longitudes, de ángulos y de áreas. Una vez que el alumno identifica las partes correspondientes de dos figuras, puede utilizar la medición como una prueba de congruencia.



Destrezas con la Tecnología

TI-Nspire™:

- Maneja un documento
- Agarrar y arrastrar objetos geométricos
- Usar los menús del ambiente de Geometría.

Materiales:

- MedirYCopiar.tns
- MedirYCopiar.doc
- MedirYCopiar.pdf



Oportunidades con el Sistema [TI-Nspire™ Navigator™](#)

- Enviar y recopilar archivos.
- Monitorear el progreso de la clase con Screen Capture.
- Apoyar la discusión y el intercambio de ideas con la Captura de Pantallas, con Live Presenter y con [Encuestas Rápidas](#).

Medir el entendimiento de los estudiantes de forma continua, con Encuestas Rápidas y la Captura de Pantallas.

Secuencia de la Actividad, con sugerencias para la discusión.

La página 1.1 empieza con una introducción a la idea de congruencia.

Página 1.2.

En esta página, el estudiante empieza con una idea de congruencia de dos figuras en el contexto de poner uno de ellos encima del otro. Si las dos figuras coinciden perfectamente, tenemos la idea de que pueden ser congruentes.

Página 1.3.

En la siguiente página, el alumno puede interactuar con el triángulo rojo y ver cómo el triángulo verde tiene que cambiar para mantener la relación de congruencia. Arrastrando el punto rojo, el estudiante puede trasladar el triángulo verde para verificar la congruencia.

En las página 1.4 – 1.5 experimentamos con la rotación en un ambiente más preciso.

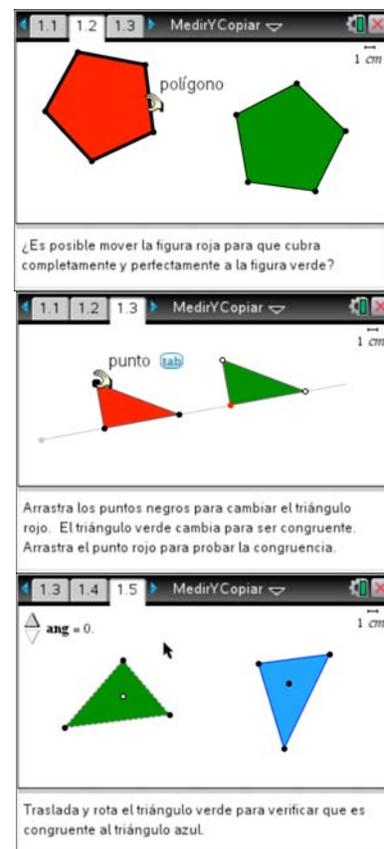
Página 1.5.

Aquí tenemos dos triángulos congruentes. Para verificar la congruencia, el alumno debe trasladar al triángulo verde arrastrándolo y rotándolo cambiando la variable **ang**. (Esta variable controla el ángulo de rotación del triángulo verde).

La página 1.6 pide al alumno reflexionar acerca del significado de la congruencia.

Introduciendo la idea de la Medición.

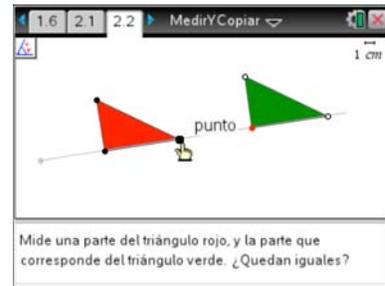
En la página 2.1 introducimos la idea de que la congruencia se base en una correspondencia entre partes de las figuras. Cada par de partes debe ser igual de medida. Entonces, podemos utilizar la medición como una prueba de la congruencia.





Página 2.2.

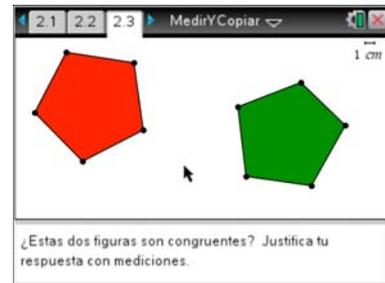
Regresamos a la congruencia entre los triángulos de la página 1.3. Aquí el estudiante debe medir un par de partes, una del triángulo rojo y su parte correspondiente del triángulo verde. Ahora, cambiando el triángulo rojo, se puede ver que el triángulo verde cambia para mantener la igualdad entre partes correspondientes.



Página 2.3.

Aquí regresamos a comparar dos pentágonos. Pero no sabemos si son congruentes o no. El estudiante debe elegir una correspondencia entre las dos figuras y medir partes correspondientes para juzgar el caso.

En la página 2.4, preguntamos al alumno si son congruentes y cuál(es) medición(es) tomó para justificar su opinión.



El reto de copiar.

En la Parte 3 de la actividad, el alumno tiene que hacer una copia de una figura geométrica con máxima precisión. Utiliza su concepto de congruencia y la idea de que una igualdad entre medidas de partes correspondientes es un requisito de la congruencia.

En la Página 3.1, introducimos el reto.

Página 3.2.

El reto aparece aquí. El alumno tiene que reproducir la figura del trapecoide amarillo, en el segmento AB. No se puede mover ni el trapecoide ni el segmento.

