

Simetría Central

Simetría Central como composición de simetrías axiales de ejes perpendiculares

Nivel: 1º año Ciclo Básico

Conocimientos previos:

- Simetría axial. Imagen de una figura en una simetría axial.
- Rectas perpendiculares.
- Puntos alineados. Punto medio de un segmento.

Objetivos:

Promover una actividad sencilla de investigación sobre la composición de simetrías axiales de ejes perpendiculares

Visualizar la simetría central como una isometría y como composición de dos simetrías axiales de ejes perpendiculares.

Desarrollo:

Se realizará primero la actividad en equipos, que consiste en manipular el archivo GeoGebra, discutir y responder.

Luego se realizará la puesta en común en la que cada equipo aportará sus observaciones. Para la puesta en común se usará el cañón y la computadora con el archivo de GeoGebra.

En la Actividad de cierre se nombrará la Simetría Central. Se verá que es una isometría y la forma de encontrar la imagen de un punto cualquiera del plano en una simetría central de centro O.

ACTIVIDAD:

Observa las figuras. Comenta con tus compañeros de equipo y responde.

- a) En las figuras se ha simetrizado:

El punto **A** respecto a la recta **a** obteniendo su imagen **A₁**,

Luego simétrico de **A₁** respecto a la recta **b** obteniendo **A'**

¿Cómo podrías encontrar **A'** imagen de **A** directamente?

- b) Realiza la misma observación con los otros vértices del cuadrilátero **ABCD**.

Observa en qué posición queda el personaje.

¿Podemos pasar de la posición inicial a la final directamente? ¿Cómo?

- c) Comprueba que tus afirmaciones se cumplen para los demás puntos de la figura. Marca un punto interior, por ejemplo la nariz y comprueba.
- d) Arrastra el vértice A y comprueba si se sigue cumpliendo tu suposición.

PUESTA EN COMÚN Y ACTIVIDAD DE CIERRE

Intervenciones con los aportes de los equipos, se usará el cañón y la computadora con el archivo de GeoGebra.

Creo que esta última parte depende de los aportes que logren hacer los estudiantes y de qué grupo en particular se trate.

Podría ser

Observar:

La posición de los puntos A, O y A'. ¿Qué puedes afirmar? Arrastra el punto A y mira si se sigue cumpliendo tu afirmación.

Actividad de cierre en la que se nombrará la Simetría Central. Se verá que es una isometría y la forma de encontrar la imagen de un punto cualquiera del plano en una simetría central de centro O.

Link del applet: <http://www.geogebra.org/book/title/id/2440183#material/2377791>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:

<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por Marta Canapá

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal