

Guía docente

¡Por dos o por tres!

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Lugar geométrico para justificar construcciones - Circunferencia que pasa por dos y tres puntos.

Presentación

Este video está pensado para trabajar la circunferencia que pasa por dos y tres puntos.

A *priori*, se propone una actividad que plantea la situación de tener dos puntos dados y la consigna pide encontrar la circunferencia que pasa por ambos. Esta situación establece que para lograr dicha construcción se debe trazar el segmento que une ambos puntos (diámetro) y establece la necesidad de encontrar el centro de la circunferencia que será el punto medio del segmento trazado. Para encontrar ese punto medio, se pueden trazar dos circunferencias con centros en los extremos y radio mayor a la mitad, entonces resulta que ambas circunferencias se intersectan y esto permite trazar lo que será la mediatriz del segmento y, por lo tanto, encontrar el centro buscado.

La institucionalización de la mediatriz propicia hablar de sus características en este contexto y usarla como herramienta para la construcción realizada, y para la siguiente actividad propuesta que dice: Julián, el jardinero, tiene que ubicar una canilla que esté a igual distancia de la fuente, del cantero con flores y del bebedero de los pajaritos. Ubicá en el plano del jardín dónde podría colocarse la canilla.

En esta situación es necesario la construcción de la circunferencia que pase por tres puntos, dado que buscar un elemento equidistante de otros tres implica pensar en el conjunto de puntos que se encuentran a igual distancia de uno dado, es decir, la circunferencia.

En esta instancia, el docente podría respaldarse en el contexto para que los estudiantes piensen estrategias que les permitan encontrar lo planteado y luego en una puesta en común abordar lo trabajado en el video que es la propuesta de la construcción de la circunferencia usando como recurso lo trabajado en la actividad anterior, la mediatriz. En este caso, la búsqueda será de las mediatrices de los segmentos dados por los puntos que representan la fuente, la canilla y el bebedero.

Finalmente, se institucionaliza que, para trazar una circunferencia que pase por tres puntos dados, se pueden construir las mediatrices de los dos segmentos formados por dichos puntos. El punto en el que se corten ambas mediatrices equidista de los tres puntos y es el centro de la circunferencia.

Hay una única circunferencia que pasa por tres puntos dados.

Teniendo en cuenta lo mencionado, los objetivos propuestos son:

- Construir una circunferencia que pase por dos puntos dados.
- Institucionalizar la mediatriz.
- Construir una circunferencia que pase por tres puntos.
- Institucionalizar a la mediatriz como recurso para encontrar el centro de una circunferencia.



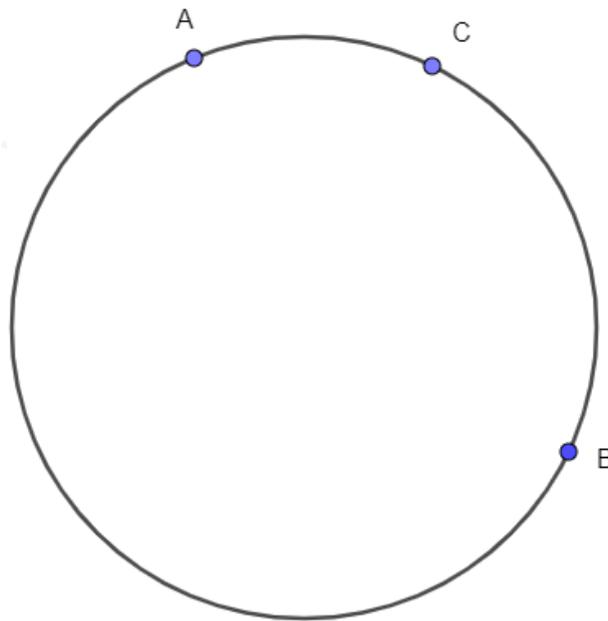
- Institucionalizar que existe una única circunferencia que pase por tres puntos dados.

ACTIVIDADES SUGERIDAS

Se proponen las siguientes actividades para seguir trabajando con este contenido.

Actividad 1

Candela tenía el dibujo de una circunferencia y quería controlar su centro. Como tenía una regla, fue midiendo varias distancias buscando el centro. Julián, un compañero, le dio pistas para no tener que ir probando: “Marcá tres puntos cualesquiera y, usando mediatrices, encontrará el centro”. ¿Cómo puede encontrarlo Candela con esta ayuda?



Actividad 2

Construí, si es posible, una circunferencia que pase por los extremos del segmento $AB = 5$ cm.

Extraído de Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 1/2*. Estrada.



Material
extra

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 1/2*. Estrada.

