Guía docente

Regando el césped

Área disciplinar: Matemática
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Circunferencia y círculo

Presentación

El presente video tiene por objetivo:

Reconocer el concepto de circunferencia como lugar geométrico de los puntos que equidistan de un punto llamado centro y construir circunferencias.

Reconocer el concepto de círculo, como la región del plano limitada por una circunferencia.

En el presente video se propone una situación extra matemática, referida a dos regadores instalados a 4 metros de distancia uno del otro. Cada uno de ellos tiene un alcance de 3 metros, es decir, que riega todo el césped que se encuentra desde el regador hasta 3 metros de distancia. Se propone hacer un esquema donde se supone un segmento de cuatro unidades de largo que representa la distancia que separa a los regadores; los extremos del segmento, son los puntos que representan a los regadores.

Como cada regador riega todo el césped que se encuentra alrededor del mismo y hasta 3 metros de distancia, se traza una circunferencia con centro en uno de los extremos del segmento con un radio de 3 unidades. Se hace lo mismo en el otro extremo del segmento, que es el centro del segundo regador y su radio es también de 3 unidades.

Como los regadores abarcan toda la superficie desde el regador hasta 3 metros, se consideran como zona de riego, los círculos con centro en cada extremo del segmento y radio tres, según se representa en el esquema propuesto. En el gráfico se puede observar que hay un sector del césped regado por los dos regadores. Se plantea dar una solución a esta situación, ya que esto provoca que ese sector del jardín se inunde.

La propuesta es encontrar al menos dos soluciones a este problema. Se plantea una de ellas: mover uno de los regadores de manera que queden a 6 metros de distancia, en este caso no se superponen las zonas de riego. Se representa gráficamente esta nueva situación y las circunferencias de radio 3 cada una, no se superponen, lo que

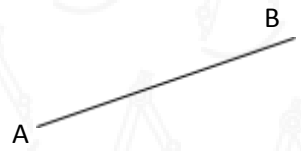
es lo mismo decir que cada regador no alcanza ningún sector del otro.

Otra de las soluciones que se plantea es dejar los regadores a 4 metros uno del otro, como al principio, y modificar el alcance de riego, se pide indicar el alcance que deberían tener los regador en esta nueva situación y se solicita realizar un nuevo esquema con la solución que se propone.

Actividades sugeridas

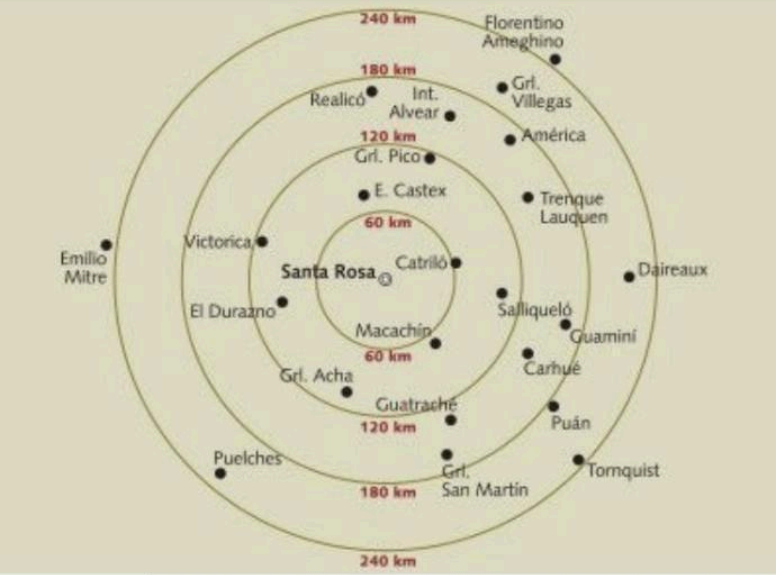
- La propuesta de este video requiere que los estudiantes hayan abordado el contenido: Circunferencias y círculos como lugares geométricos, construcción y elementos, centro, radio, diámetro, etc.
- Se espera que los estudiantes puedan construir, utilizando el concepto y las propiedades de la circunferencia y el círculo, y aplicando los conceptos de medida en situaciones problemáticas.

- Actividades sugeridas:
  1.
  a. Copiá este segmento en tu carpeta.



  b. Dibujá en tu carpeta una circunferencia que lo tenga como diámetro.

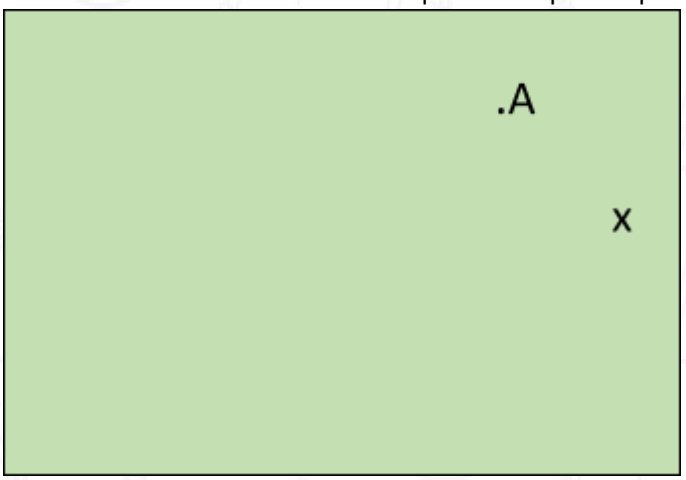
2. Este esquema fue realizado a partir de una imagen tomada por un satélite meteorológico en la zona de La Pampa



a. Marca 2 ciudades que estén a menos de 120 kilómetros de Santa Rosa.
b. Marca 2 ciudades que estén a más de 180 km de Santa Rosa.
c. A partir de los datos que se muestran en la imagen, decidí si cada afirmación es correcta o incorrecta. Explicá en tu carpeta cómo llegaste a esa conclusión y qué datos tuviste en cuenta para responder.

- Santa Rosa está a más de 180 kilómetros de Gral. San Martín.
- Tornquist está más lejos de Santa Rosa que de Gral. Acha.
- Macachin y El Durazno están a casi la misma distancia de Santa Rosa.

3. En una escuela rural se ubica una antena a cierta distancia del edificio. En el siguiente esquema, la cruz representa el lugar donde está la escuela; y el punto A, el lugar donde se ubicó la antena. Marcá en el esquema los puntos pedidos.



a. Dos puntos donde se puedan ubicar otras antenas, de manera que queden a la misma distancia de la escuela que la antena A.
b. Dos puntos que estén más lejos de la escuela que la antena A.
c. Dos puntos que estén más cerca de la escuela que la antena A.

Material extra

Se sugieren las siguientes fichas interactivas, para trabajar con circunferencias, círculos y sus elementos. Se requiere de conexión a internet para el trabajo con las mismas. Lo pueden realizar de manera individual o de a pares, en la casa o en el aula, a criterio del docente. Se pueden usar también como trabajo práctico de aplicación:

Ejercicio interactivo de circunferencia y círculo

Sessa, C.; Borsani, V.; Lamela, C. y Murúa, R. (2017). Hacer Matemática 7/1. Boulogne: Estrada.

Sessa, C.; Borsani, V.; Lamela, C. y Murúa, R. (2017). Hacer Matemática 1/2. Boulogne: Estrada.