

# Construyendo la ecuación de la circunferencia



Coautores:

Erick Pizarro Carrillo

Danny Ramírez Lobo

- De los autores
- Del aprendizaje activo
- Del uso de tecnologías
- Construyendo la ecuación de la circunferencia
- Temáticas para usar en Primaria y Secundaria
- Consultas

# De los autores: Danny Ramírez Lobo

- Licenciado en Enseñanza de la Matemática por la Universidad Nacional
- Máster en Didáctica por la Universidad de Granada
- Profesor en secundaria desde 2012
- Académico e investigador en la UNA desde 2015
- Ponente en Congresos nacionales e internacionales
- Revisor en Comité científico de eventos nacionales e internacionales

# De los autores: Erick Pizarro Carrillo

- Licenciado en Enseñanza de la Matemática por la Universidad Nacional
- Profesor en secundaria desde 2011
- Académico e investigador en la UNA desde 2014
- Ponente en Congresos nacionales e internacionales
- Revisor en Comité científico de eventos nacionales e internacionales

# Del aprendizaje activo (1)

- Aprendizaje Activo se ha constituido como un enfoque relevante para el desarrollo efectivo de los logros de aprendizaje.
- Concebido como una manera de aprender dinámicamente por medio de intercambios al interior de la comunidad para la resolución de problemas reales.
- Los alumnos reflexionan, son creativos, practican utilizando nuevos conocimientos y habilidades a fin de desarrollar aprendizaje a largo plazo y una comprensión más profunda.

# Del aprendizaje activo (2)

- Implicarse (ser parte)
- Empoderarse (responsable)
- Sentirse desafiado (capaz)
- Movilizar habilidades de pensamiento superior (pensar no solo hacer)
- Interacción con otros
- Sentirse provocado a aprender (que lo sienta)
- Aprender haciendo (que lo haga)

# Del aprendizaje activo (3)



Jerez et al 2020



# Del uso de tecnologías (1)

- Tecnologías no sólo favorecen la representación matemática múltiple, sino también recursos extraordinarios en la interacción estudiante-conocimiento, permitiendo un involucramiento activo del sujeto en su aprendizaje. (MEP, 2012)
- Las tecnologías como aliado para potenciar el pensamiento matemático.
- La utilización de tecnologías, sin embargo, no conduce necesariamente al mejoramiento de los aprendizajes en las Matemáticas.



# Del uso de tecnologías (3)

- No es la tecnología la que modifica el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino la tecnología junto con el entorno social y cultural es la que enriquece el ambiente de aprendizaje. (Rojano, 2003)
- es más productiva si la tecnología se combina con una estrategia metodológica adecuada, como puede ser: la aplicación de un software didáctico; la implementación de actividades que desarrollen en el alumno la capacidad de analizar, razonar, explicar, justificar, argumentar, etc.; y además el apoyo del profesor (Núñez y Cortés, 2008).

# Construyendo la ecuación de la circunferencia

- Dinámica presencial:
  - De forma individual los estudiantes trabajan con un material escrito preparado por el profesor
  - Se les facilitan videos sobre el tema
  - Se les insta a investigar en otras fuentes de información más profundas

# Construyendo la ecuación de la circunferencia

## Guía de trabajo individual

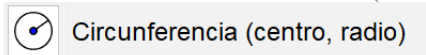
Indicaciones generales: Construya lo que se le solicita en cada sección, si tiene alguna duda puede consultar con su docente.

### Sección 1:

1. Inicie el programa [GeoGebra](#) desde su dispositivo



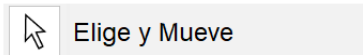
2. En la barra de herramientas seleccione CIRCUNFERENCIA (centro, radio)



Trace la circunferencia con centro  $A(1,3)$  y radio  $r = 3$ .

Escriba el resultado de la vista algebraica: \_\_\_\_\_

3. Seleccione ELIGE Y MUEVA de la barra de herramientas



Mueva la circunferencia a los diferentes cuadrantes

Escriba algunos de los resultados de la vista algebraica: \_\_\_\_\_

¿Qué se modificó? ¿Qué no se modificó? ¿Qué relación puede notarse entre la representación gráfica y la representación algebraica?

Mueva la circunferencia colocando el centro sobre uno de los ejes de coordenadas, y

En la barra de entrada

Entrada:

Trace las rectas  $y = 3$ ,  $y = -x + 1$ ,  $y = x + 3$

Calcule cuántas intersecciones tienen estas tres rectas con la circunferencia.

Clasifique las rectas como secante, exterior o tangente a la circunferencia

$y = 3$  \_\_\_\_\_

$y = -x + 1$  \_\_\_\_\_

$y = x + 3$  \_\_\_\_\_

### Sección 4:

Resuelva la siguiente situación

Un barco de rescate se encuentra en alta mar en la búsqueda de una persona. Supongamos que dicha persona está en el origen  $(0,0)$ , y el barco se encuentra 50 km al norte y 40 km al oeste. El capitán del barco, con su telescopio, tiene un radio de visión de 20 km. ¿Podrá visualizar en este momento a la persona?

Si el barco se traslada 80 km al sur, luego 50 km al este. Entonces ¿se visualiza la persona desde este punto?

Si se desplaza ahora 20 km al norte ¿Logrará divisar el punto en alta mar donde se encuentra la persona?

¿A qué distancia se encuentra el barco de la persona a rescatar?

# Temáticas para usar en Primaria y Secundaria

En qué temáticas podemos utilizar este tipo de metodologías o actividades en cada uno de sus grupos?

# Consultas

Muchas Gracias