



CÍRCULOS MATEMÁTICOS COLOMBIA - CALI

TALLER 5 (Lugares Geométricos).

Configure etiquetado solo puntos nuevos.

Actividad 1. Construcción de una cónica central con eje coordenado, foco F_1 en el origen y distancia entre los vértices de valor conocido r .

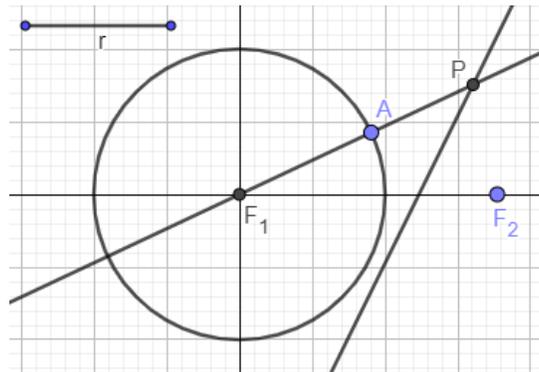


Figura 1

En la figura 1 se observa:

- La circunferencia con centro en el origen de radio r .
- F_2 es un punto que se puede mover libremente sobre el eje x .
- A es un punto que se puede mover libremente sobre la circunferencia.
- P es el punto de intersección de la recta $\overline{F_1A}$ con la mediatriz del segmento $\overline{F_2A}$.

1. Reproduzca la construcción en Geogebra, con una ubicación de los puntos A y F_2 similar a la de la figura 1.
2. Arrastre un poco el punto A y conjeture sobre la gráfica que dibujaría el punto P . Ensaye activando el **rastro** de P y finalmente utilice la herramienta **Lugar geométrico** para probar su conjetura.
3. Active el **rastro** de la recta mediatriz y **anime** el punto A . Describa lo que observa.
4. Desactivando los rastros, pero visualizando el lugar geométrico, haga diferentes ensayos moviendo el punto F_2 a derecha e izquierda. Describa lo que observa.
5. Ubicando el punto F_2 al interior de la circunferencia vuelva a activar el rastro de la mediatriz. Describa lo que observa.

- Construya una cónica central a partir de un foco dado y una distancia entre vértices conocida, pero con un eje principal arbitrario (no necesariamente paralelo a los ejes coordenados). Con estos elementos construya la **Herramienta Cónica Central** en Geogebra.
- Investigue las definiciones de Hipérbola y Elipse como lugares geométricos y utilice estas definiciones para explicar las construcciones realizadas con Geogebra.

Actividad 2. Construcción de una parábola con eje x como directriz y foco sobre el eje y .

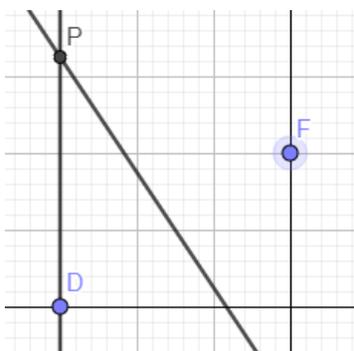


Figura 2

En la figura 2 se observa:

- F es un punto que se mueve libremente sobre el eje y .
 - D es un punto que se mueve libremente sobre el eje x .
 - P es el punto de intersección de la recta perpendicular por D al eje x , con la mediatriz del segmento \overline{DF} .
- Reproduzca la construcción con Geogebra, con una ubicación de los puntos D y F similar a la de la figura 2.
 - Arrastre un poco el punto D y conjeture sobre la gráfica que dibujaría el punto P . Ensaye activando el **rastro** de P y finalmente utilice la herramienta **Lugar geométrico** para probar su conjetura.
 - Active el **rastro** de la recta mediatriz y **anime** el punto D . Describa lo que observa.
 - Utilizando una directriz y un foco arbitrarios (no necesariamente sobre los ejes coordenados), construya la parábola correspondiente. Con estos elementos construya la **Herramienta Parábola Dirigida** en Geogebra.
 - Investigue la definición de parábola como lugar geométrico y utilícela para explicar las construcciones realizadas con Geogebra.

