

CÍRCULOS MATEMÁTICOS COLOMBIA - CALI

TALLER 6 (Retos).

Configure etiquetado solo puntos nuevos.

Reto 1. Aproximaciones al número pi.

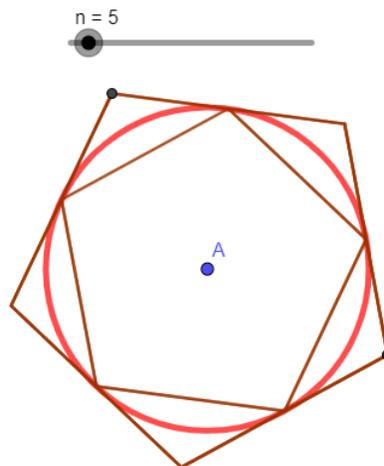


Figura 1

En la figura 1 se observa:

- Una circunferencia con centro en el punto A y radio arbitrario.
- Un polígono regular inscrito y un polígono regular circunscrito del mismo número de lados.
- El deslizador n que determina el número de lados de los polígonos regulares.

1. Reproduzca la construcción en Geogebra, con la opción de cambiar el valor del radio de la circunferencia.
2. Diseñe un experimento que le permita, al hacer crecer el valor de n, generar valores estimados del número pi.

Reto 2. Construcción de la Cicloide. Reconstruya con Geogebra la Cicloide de radio 1 estudiada en el preámbulo.

Reto 3. Ampliación de la Cicloide.

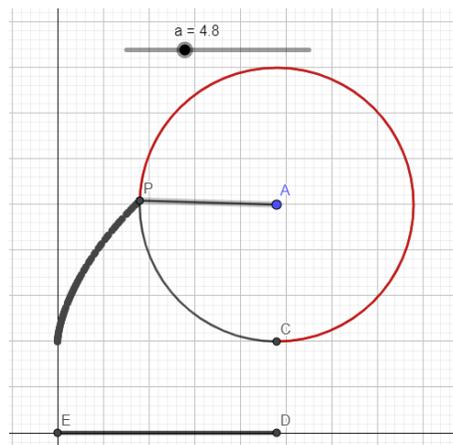


Figura 2

En la figura 2 se observa:

- El punto A, que depende del deslizador a, y es el centro de una circunferencia de radio 3.
- El Punto C, que está en la intersección entre la circunferencia y la perpendicular que pasa por A.
- El punto P, que es producto de una rotación adecuada del Punto C respecto al punto A.
- El segmento \overline{ED} que mantiene la misma longitud que el arco \widehat{CP}
- El segmento \overline{AP} representa un radio de la circunferencia (ayuda visual para la rotación).
- El punto A se deslaza y, simultáneamente, P gira dejando un rastro.

1. Reproduzca la construcción con Geogebra, con una ubicación inicial de A(0,5), P(0,2) y C(0,2).
2. Compruebe que P describe una cicloide.
3. Construya una herramienta Geogebra para Cicloides de radio arbitrario.

Reto 4. Problema de Pothenot.

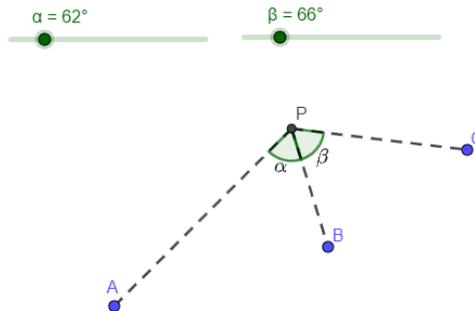


Figura 3

Dados los puntos A, B y C, y los ángulos α y β , encontrar la ubicación del punto P desde el cual se forma un ángulo α para abarcar el segmento \overline{AB} y un ángulo β para abarcar el segmento \overline{BC} (figura 3). Construya una herramienta Geogebra que resuelva el problema.

