

LUGARES GEOMÉTRICOS

Se llama **lugar geométrico** al conjunto de puntos que cumplen una determinada propiedad.

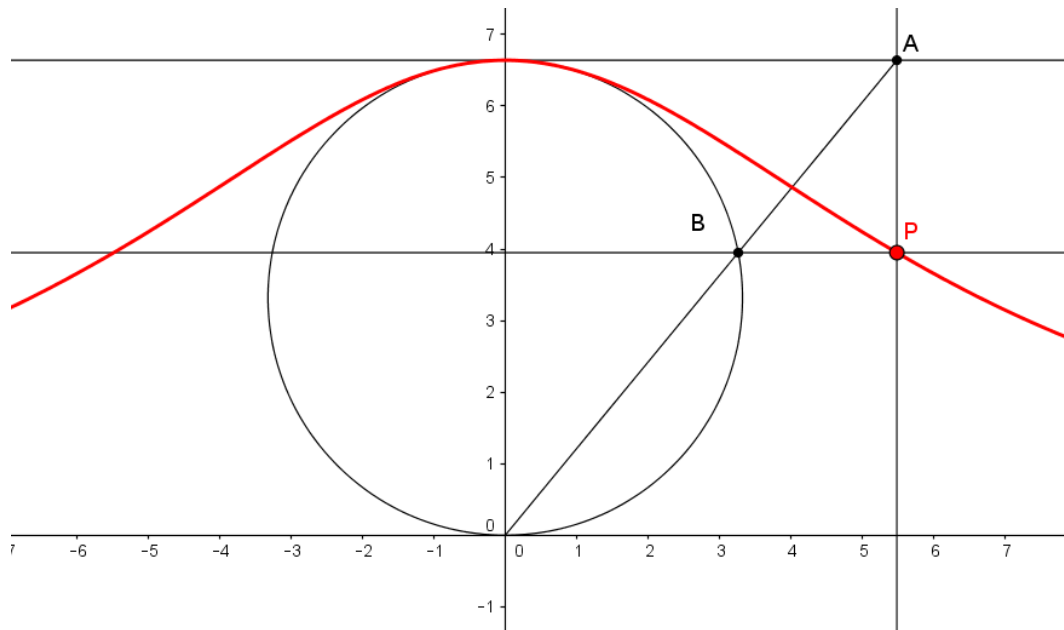
En esta tarea sobre lugares geométricos hay dos actividades obligatorias y una actividad voluntaria.

Actividad 1









- Marca la casilla *Circunferencia*. Circunferencia
- Dibuja la circunferencia de centro $(1,1)$ y radio 4.
- Una vez dibujada dicha circunferencia, pinchando sobre ella con el botón derecho del ratón entras a su *Configuración* y en la pestaña *Avanzado* escribes la *Condición* 'a=true'.
 - Comprueba que si marcas una de las otras dos casillas, la circunferencia no se ve, pero si vuelves a *Circunferencia* esta reaparece.
- Marca la casilla *Mediatriz*. Mediatriz
- Dibuja el *Segmento* que une los puntos $A = (2,2)$ y $B = (8,3)$, y luego su *Mediatriz*.
- Una vez dibujadas, con el botón derecho del ratón entras a su *Configuración* y en la pestaña *Avanzado* escribes la *Condición* 'b=true'.
- Marca la casilla *Bisectriz*.
- Dibuja la *Bisectriz* del ángulo.
- Una vez dibujadas, con el botón derecho del ratón entras a su *Configuración* y en la pestaña *Avanzado* escribes la *Condición* 'c=true'.





Actividad 2

Vamos a construir ahora una curva clásica, la llamada [bruja de Agnesi](#), en honor a Maria Gaetana Agnesi.



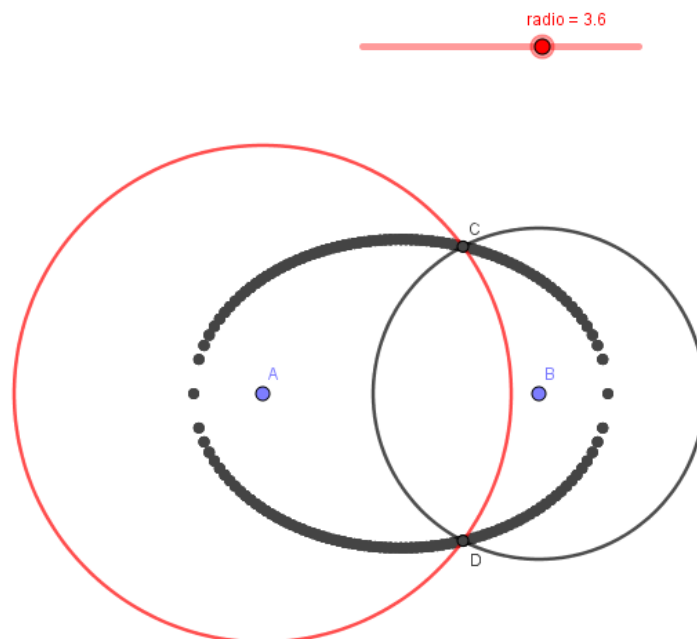
Para su construcción sigue los siguientes pasos, y puedes usar el dibujo anterior como referencia.

- Crea una *Circunferencia* marcando primero su centro sobre un punto cualquiera del eje vertical, y luego el punto $(0, 0)$. 
- Marca el punto intersección entre la circunferencia y el eje. 
- Traza la *Tangente* a la circunferencia por ese punto intersección. 
- Crea un nuevo *Punto* sobre esa tangente y llámalo *A*. 
- Dibuja un *Segmento* entre *A* y $(0, 0)$. 
- Halla la *Intersección* entre el segmento y la circunferencia y llámalo *B*. 
- Traza la *Recta paralela* a la tangente pasando por *B*. 
- Dibuja la *Recta perpendicular* a la tangente pasando por el punto *A*. 





- Halla la *Intersección* entre estas dos últimas rectas y llámalo P . 
- Pulsando con el botón derecho del ratón, entra a su *Configuración* para cambiar el color de P y para hacerlo más grande.
- Calcula el *Lugar geométrico* de P respecto de A . 
- La curva que aparece es la bruja de Agnesi. Mueve con el cursor el punto A y verás cómo el punto P se desplaza sobre la curva. 
- Decora la construcción a tu gusto.
- Escribe en un campo de texto la definición de *lugar geométrico*. 

Actividad extra

Vamos a construir ahora una elipse, que es *el lugar geométrico de los puntos del plano tales que la suma de las distancias a dos puntos fijos es siempre igual*.



Para su construcción sigue los siguientes pasos, y puedes usar el dibujo anterior como referencia.

- Crea puntos A, B sobre la horizontal, separados por ejemplo 4 unidades. 
- Crea un deslizador llamado *radio*, con valor mínimo 1, valor máximo 5 e incremento 0.05. 
- Dibuja una circunferencia con centro A y radio *radio*, y otra con centro B y radio $6 - \text{radio}$. 
- Halla los dos puntos en los que se cortan ambas circunferencias. 
- Pinchando con el botón derecho del ratón, activa el rastro en estos dos últimos puntos.
- Mueve el deslizador y verás cómo se genera la elipse.