

Arco capaz

Definición:

Arco capaz

Llamaremos arco capaz de segmento AB y ángulo α al lugar geométrico de los puntos del plano que son vértices de ángulos que miden α y sus lados pasan por los puntos A y B.

Definición:

Ángulo semiinscrita

Un ángulo semiinscrita es aquel cuyo vértice pertenece a la circunferencia, un lado es secante y el otro tangente.

Propiedad: Un ángulo semiinscrita mide lo mismo que un ángulo inscrito que abarque el mismo arco que él.

Demostración:

Por propiedad del ángulo inscrito se sabe que:

$$(1) \quad \beta = 2\gamma$$

Los segmentos OA y OB son iguales por ser radios de la circunferencia, por lo que el triángulo OAB es isósceles.

Se deduce entonces que :

$$(2) \quad OAB = OBA = \frac{180^\circ - \beta}{2}$$

El ángulo α es semiinscrita, la recta t es tangente a la circunferencia por lo que OA es perpendicular a t.

Entonces: (3) $OAB + \alpha = 90^\circ$

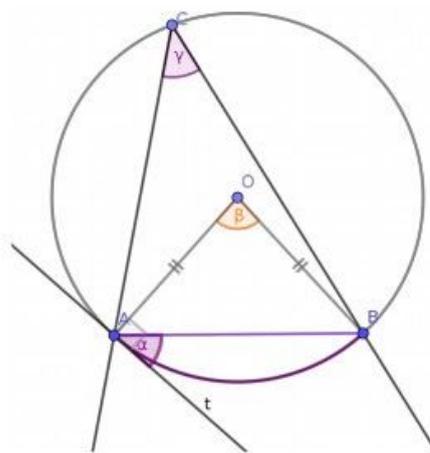
De la igualdad (2) se deduce : $OAB = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$

De la igualdad (3) se deduce : $OAB = 90^\circ - \alpha$

Por lo que : $90^\circ - \frac{\beta}{2} = 90^\circ - \alpha \rightarrow \frac{\beta}{2} = \alpha$

Como por la igualdad (1) se sabe que : $\frac{\beta}{2} = \gamma$

Podemos concluir entonces que : $\alpha = \gamma$

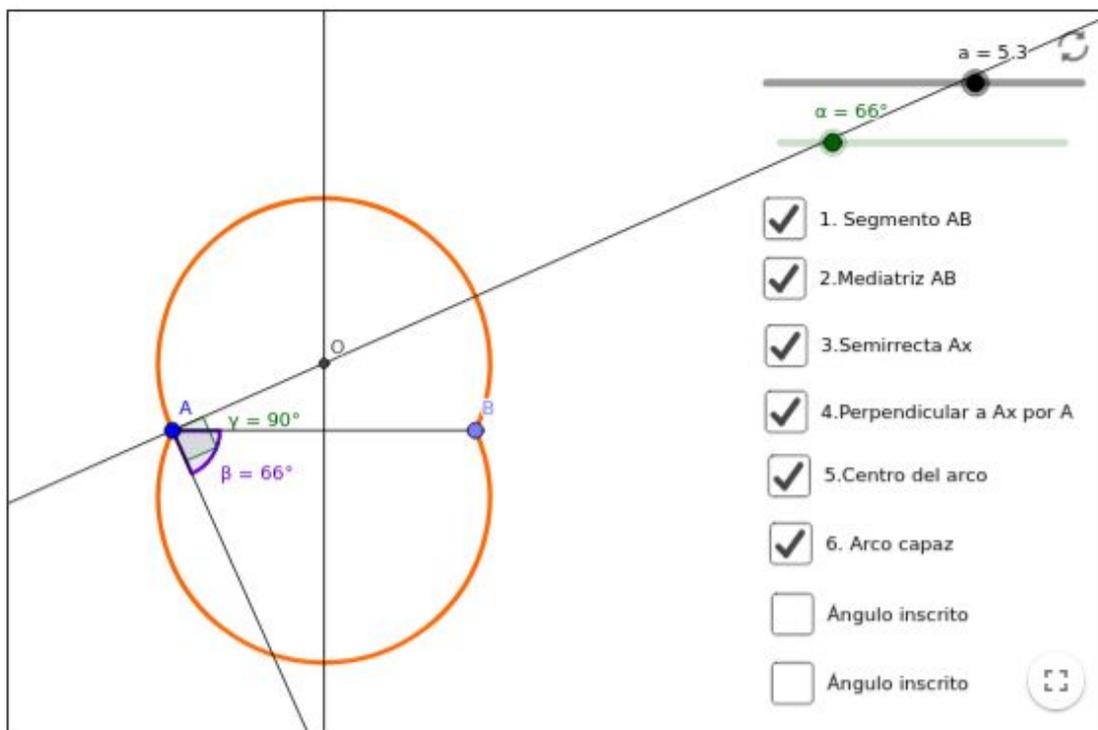


Construcción del arco capaz de ángulo α y segmento AB.

En el siguiente *applet*, utilizando los deslizadores, fija un valor de α y un valor de a.

Haz clic en cada en cada una de las casillas siguiendo el orden de numeración y podrás ver la construcción paso a paso del arco capaz de ángulo α y segmento AB de longitud a.

Si seleccionas las casillas ángulo inscrito podrás observar los ángulos inscritos iguales.



Autor: Borbonet, Sylvia

Créditos: Imagen descriptiva: Sin título. Autor: Sylvia Borbonet. [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).

Applet: Borbonet, S. (2019). Arco Capaz. [Applet]. Recuperado de: <https://www.geogebra.org/m/f32WH9c3>

Imagen: Sin título. Autor: Sylvia Borbonet. [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).

Fecha de publicación: 27 de mayo de 2020



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).