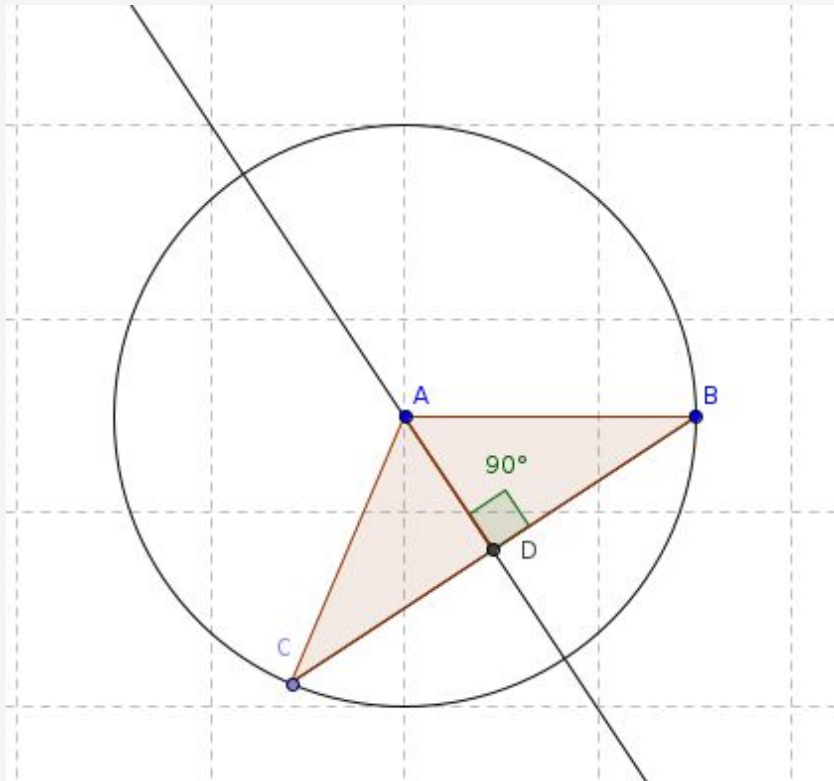


Ejercicio 1

Demuestra que la perpendicular a una cuerda por el centro de la circunferencia la biseca.



Demostración

Sea la circunferencia con centro en el punto A y una cuerda el segmento BC, trazamos una perpendicular a la cuerda BC y que pase por el punto A. La intersección de la perpendicular y la cuerda BC es el punto D.

Los triángulos formados por los puntos ABD y ACD son congruentes por, LLA que dice: *Dos triángulos son congruentes sin dos de sus lados son iguales respectivamente y los ángulos opuestos al mayor de los lados también lo son.*

En nuestro caso tenemos que:

- Comparten el segmento AD, y el segmento AB es igual al AC por ser radios de la circunferencia
- Los ángulos ADB y ADC son ángulos rectos ya que por el punto D pasa la perpendicular a la cuerda BC y el centro de la circunferencia A
- Los segmentos AB y AC son los lados mayores de cada triángulo, por que están enfrente del ángulo mayor que es el ángulo recto ADB y ADC respectivamente, y además esos ángulos son iguales.
- $AD=AD, AB=AC, \angle ADC=\angle ADB=90$

El triángulo ABD es congruente con el triángulo ACD por lo tanto, los lados BD y CD respectivamente son iguales y eso quiere decir que la cuerda BC se encuentra bisecada por la perpendicular de la cuerda y el centro de la circunferencia.