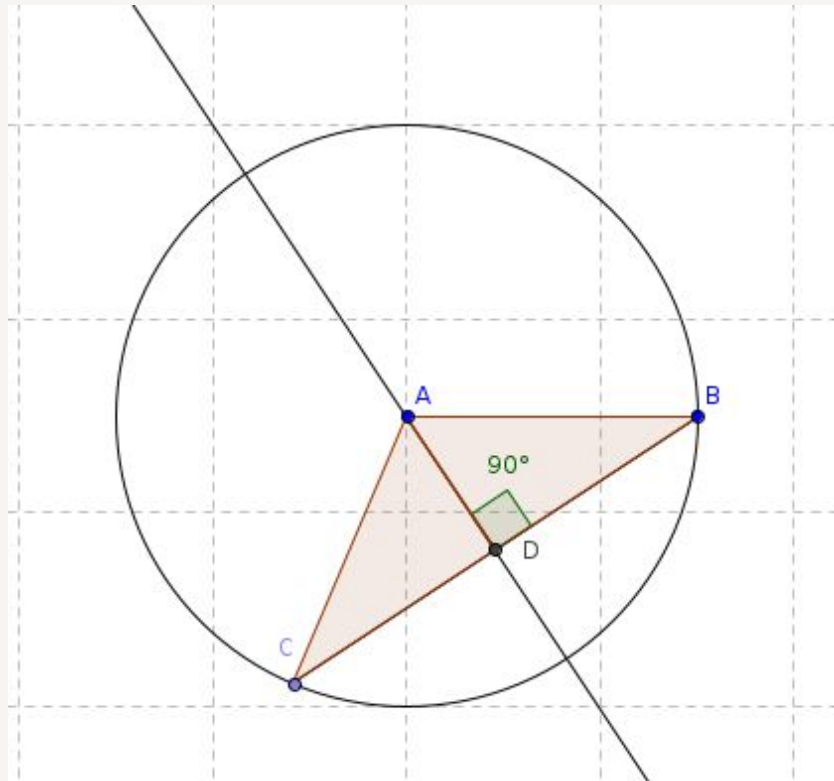


Ejercicio 1

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.

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 \overline{BC} , trazamos una perpendicular a la cuerda \overline{BC} y que pase por el punto A .

La intersección de la perpendicular y la cuerda \overline{BC} es el punto D .

Los triángulos formados por los puntos ABD y ACD son congruentes por LLA que dice: Dos triángulos son congruentes si 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 \overline{AD} , y el segmento \overline{AB} es igual al \overline{AC} por ser radios de la circunferencia.
- Los ángulos $\angle ADB$ y $\angle ADC$ son ángulos rectos ya que por el punto D pasa la perpendicular a la cuerda \overline{BC} y el centro de la circunferencia A .
- Los segmentos \overline{AB} y \overline{AC} son los lados mayores de cada triángulo, por que están enfrente del ángulo mayor que es el ángulo recto $\angle ADB$ y $\angle ADC$ respectivamente, y además esos ángulos son iguales.

$$\overline{AD} = \overline{AD}, \quad \overline{AB} = \overline{AC}, \quad \angle ADC = \angle ADB = 90^\circ$$

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