

Calculando ángulos interior, exterior, semiinscrito y exinscrito

Nombre: _____ Curso: _____

1. A partir de lo que has estudiado, responde.

a. En la imagen, ¿cuáles son las medidas angulares de los arcos \widehat{BA} y \widehat{AB} ?

Dado que el $\angle AOB$ es un ángulo central, se cumple lo siguiente:

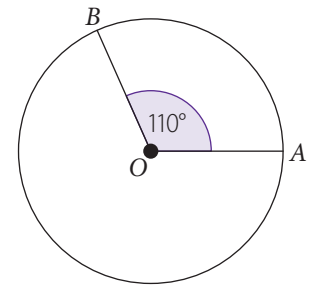
$$m(\widehat{AB}) = m(\angle AOB) = 110^\circ$$

Además

$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{BA}) = 360^\circ$$

$$110^\circ + m(\widehat{BA}) = 360^\circ$$

$$m(\widehat{BA}) = 250^\circ$$



Las medidas son $m(\widehat{AB}) = 110^\circ$ y $m(\widehat{BA}) = 250^\circ$.

b. ¿Cuántos grados sexagesimales suman $m(\widehat{BA})$ y $m(\widehat{AB})$?

Su suma es 360° , ya que forman la circunferencia completa.

c. ¿Qué ángulo es mayor, $\angle AOB$ o $\angle BOA$?

El ángulo mayor es $\angle BOA$, ya que $m(\angle BOA) = 250^\circ$ y $m(\angle AOB) = 110^\circ$.

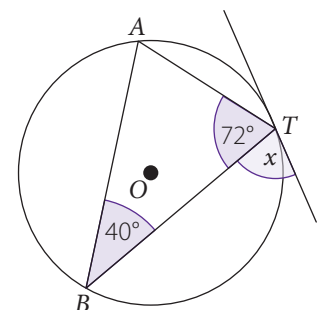
2. Determina el valor de x en cada situación.

a. Circunferencia de centro O . T es punto de tangencia.

En el triángulo ABT , $m(\angle TAB) = 68^\circ$ y $m(\widehat{BT}) = 136^\circ$.

Como x es la medida de un ángulo semiinscrito, entonces:

$$x = \frac{m(\widehat{BT})}{2} = \frac{136^\circ}{2} = 68^\circ$$



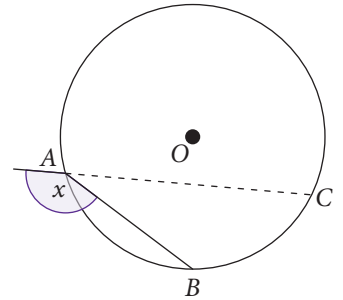
El valor de x es 68° .

- b. Circunferencia de centro O . \overline{AC} es una cuerda. Arco \widehat{BC} mide 60° .

Como el $\angle CAB$ es inscrito, entonces:

$$m(\angle CAB) = \frac{m(\widehat{BC})}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

Además, como x es el suplemento de 30° , se cumple que $x = 150^\circ$.



El valor de x es 150° .

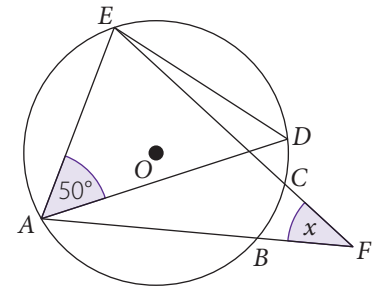
- c. Circunferencia de centro O . Triángulo ADE es isósceles de base \overline{AD} . Arco \widehat{BC} mide 30° .

$m(\angle ADE) = 50^\circ$, ya que el triángulo ADE es isósceles.

Además, como el $\angle ADE$ es inscrito se tiene que $m(\widehat{EA}) = 100^\circ$.

Como el $\angle BFC$ es exterior, entonces:

$$x = \frac{m(\widehat{EA}) - m(\widehat{BC})}{2} = \frac{100^\circ - 30^\circ}{2} = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$$



El valor de x es 35° .

- d. Circunferencia de centro O . Arco \widehat{CD} mide 60° .

$m(\angle CED) = 80^\circ$, ya que es suplementario del $\angle BEC$ que mide 100° .

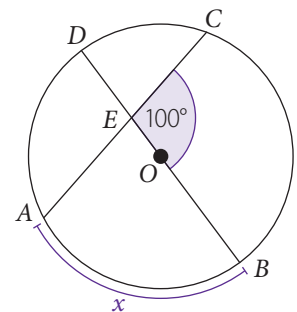
Como $\angle CED$ es interior, entonces:

$$m(\angle CED) = \frac{m(\widehat{CD}) + m(\widehat{AB})}{2}$$

$$80^\circ = \frac{60^\circ + x}{2}$$

$$160^\circ - 60^\circ = x$$

$$100^\circ = x$$



El valor de x es 100° .

Reflexiona y responde

- ¿Cuál de los ángulos estudiados te costó más identificar?, ¿por qué?
- ¿Lograste completar todas las actividades propuestas?, ¿por qué?