

3°  
medio

# Aprendo sin parar

## Solucionario

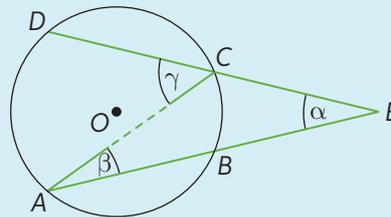
semana

3



2. En parejas, analicen la información. Luego, respondan.

Un ángulo exterior  $\alpha$  es aquel cuyo vértice está fuera de la circunferencia. Puede estar formado por la intersección de dos secantes, una secante y una tangente, o dos tangentes. En la imagen, las secantes son  $\overline{AB}$  y  $\overline{DC}$ .

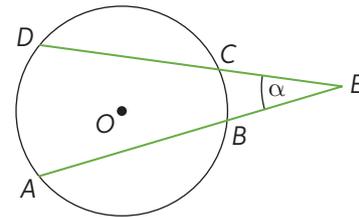


- Expresen  $\beta$  en función de la medida angular de  $\widehat{BC}$  y  $\gamma$  en función de la medida angular de  $\widehat{DA}$ .
- Considerando que  $\gamma = \alpha + \beta$ , por ser ángulo exterior al triángulo AEC, ¿qué expresión representa el valor de  $\alpha$  en función de los arcos  $\widehat{DA}$  y  $\widehat{BC}$ ?
- Si  $m(\widehat{DA}) = 100^\circ$  y  $m(\widehat{BC}) = 30^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\alpha$ ?
- Si el ángulo  $\alpha$  mide  $70^\circ$  y  $m(\widehat{BC}) = 50^\circ$ , ¿cuál es la medida angular de  $\widehat{DA}$ ?

Dada una circunferencia de centro  $O$ , con  $\overline{AB}$  y  $\overline{DC}$  secantes que se intersecan en el punto  $E$ , se cumple lo siguiente:

**Teorema:** La medida de un ángulo exterior es igual a la mitad de la diferencia de los arcos que subtienden los lados del ángulo.

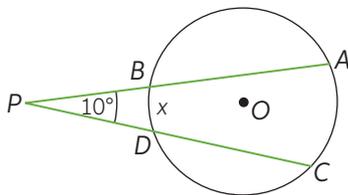
$$\alpha = \frac{m(\widehat{DA}) - m(\widehat{BC})}{2}$$



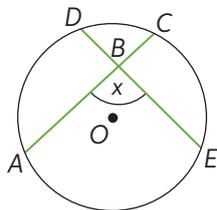
- ¿Cuál es la mayor medida que puede tener un ángulo exterior? Fundamenta.

3. Calcula el valor de  $x$  en cada caso.

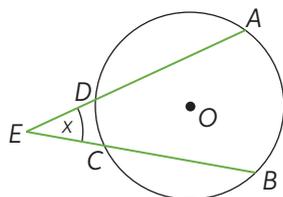
- a.  $m(\widehat{CA}) = 80^\circ$ .



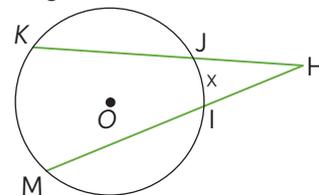
- b.  $m(\widehat{AE}) = 80^\circ$  y  $m(\widehat{CD}) = 40^\circ$ .



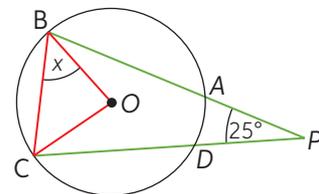
- c.  $m(\widehat{BA}) = 100^\circ$  y  $m(\widehat{DC}) = 60^\circ$ .



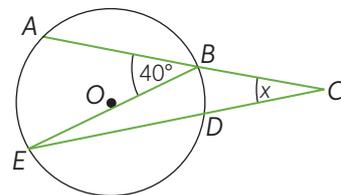
- d. La medida de  $\angle KHM$  es  $30^\circ$  y la medida angular de  $\widehat{KM}$  es  $140^\circ$ .



- e.  $m(\widehat{DA}) = 30^\circ$ .



- f.  $m(\widehat{DB}) = 10^\circ$ .

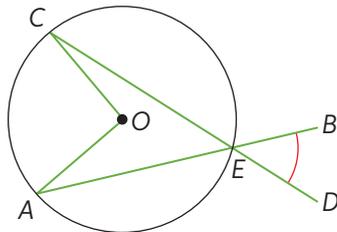


4. Analiza las siguientes afirmaciones hechas por estos estudiantes. Luego, indica si son verdaderas o falsas. Argumenta tu respuesta con un ejemplo.

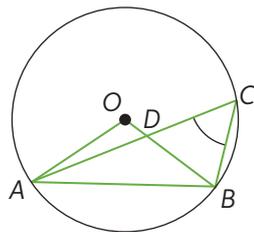


5. Resuelve los problemas.

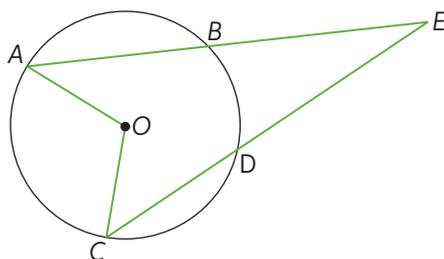
- a. En la circunferencia de centro  $O$ ,  $\angle DEB$  mide  $25^\circ$ . ¿Cuál es la medida de  $\angle COA$ ?



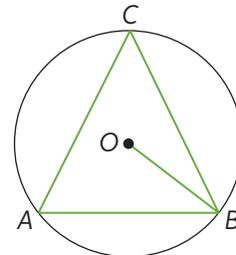
- b. Si  $\angle BAO$  mide la mitad de lo que mide  $\angle AOB$ , ¿cuánto mide  $\angle ACB$ ?



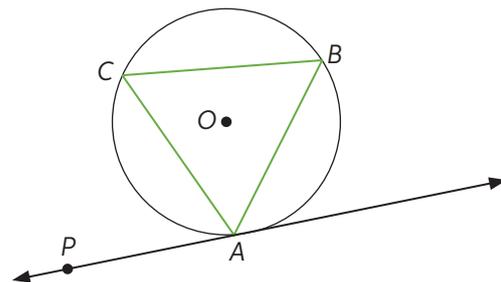
- c.  $\angle AOC$  mide  $110^\circ$  y  $m(\widehat{DB}) = 70^\circ$ . ¿Cuál es la medida de  $\angle DEB$ ?



- d. Si  $\angle ACB$  mide  $40^\circ$ , ¿cuánto mide  $\angle OBA$ ?



- e. El triángulo  $ABC$  está inscrito en la circunferencia y la recta  $\overleftrightarrow{AP}$  es tangente en  $A$ . Si  $\angle BAC$  mide  $80^\circ$  y  $\angle BAP$  mide  $125^\circ$ , ¿cuánto mide  $\angle CBA$ ?



- f. Sea  $OPQR$  un cuadrado. ¿Cuánto mide  $\angle PSR$ ?

