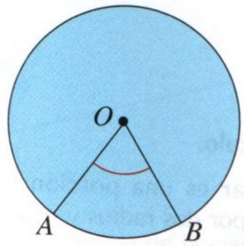
## ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA – SEMANA 2

## MATERIAL DE LECTURA

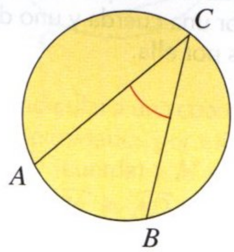
**Ángulo central** es aquel cuyo vértice es el centro de la circunferencia y sus lados son dos radios. El ángulo $AOB$ es un ángulo central.




La medida del ángulo central es igual a la medida del arco que interseca.

$$m(\measuredangle AOB) = m(\overset{\frown}{AB})$$

**Ángulo inscrito** es aquel cuyo vértice es un punto de la circunferencia y sus lados son cuerdas (o secantes) de ella. El ángulo $ACB$ es un ángulo inscrito.



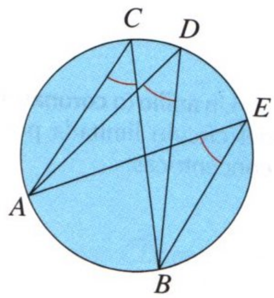

**Teorema:**
La medida del ángulo inscrito es igual a la mitad de la medida del arco que interseca; por lo tanto, es igual a la mitad de la medida del ángulo central (Ver página 252).

$$m(\measuredangle ACB) = \frac{m(\overset{\frown}{AB})}{2}$$

Corolario 1:

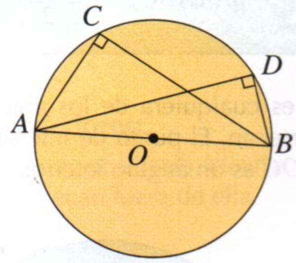
Si se fija un arco $\overset{\frown}{AB}$ en la circunferencia, entonces, todos los ángulos inscritos que tienen sus respectivos vértices en el arco $\overset{\frown}{ACB}$ son congruentes. Este arco se denomina **arco capaz** de dichos ángulos (ver página 359).

El arco $\overset{\frown}{ACB}$ es el arco capaz de los ángulos $ACB$, $ADB$ y $AEB$.



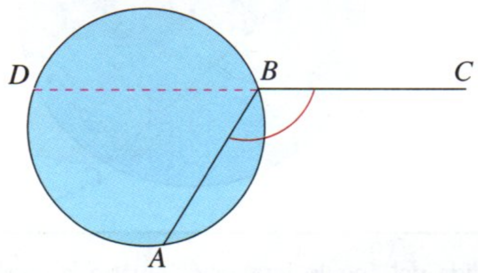
Corolario 2:

Todo ángulo inscrito en una semicircunferencia es recto.
Si $\overline{AB}$ es diámetro de la circunferencia, entonces los ángulos $ACB$ y $ADB$ son rectos.




**Ángulo exinscrito** es el ángulo adyacente a un ángulo inscrito.

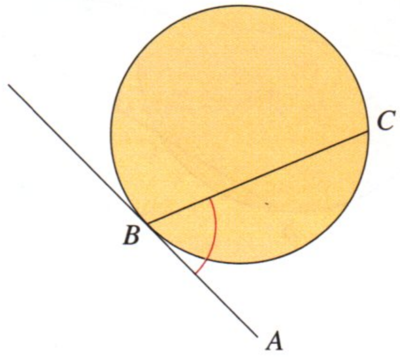
El ángulo $ABC$ es un ángulo exinscrito.




La medida del ángulo exinscrito es igual a la semisuma de los arcos que tienen su origen en el vértice del ángulo ($B$), y sus extremos, en uno de los lados y en la prolongación del otro.

$$m(\measuredangle ABC) = \frac{m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{BD})}{2}$$

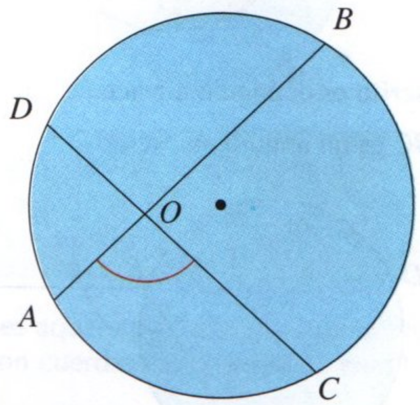
**Ángulo semiinscrito** es el aquel que tiene como vértice un punto de la circunferencia, uno de sus lados es una cuerda (o secante) de ella y el otro lado es una recta tangente cuyo punto de tangencia es el vértice. El ángulo $ABC$ es un ángulo semiinscrito.



La medida del ángulo semiinscrito es igual a la mitad de la medida del arco que interseca, es decir, es igual a la mitad de la medida del ángulo central correspondiente (Ver página 254).

$$m(\sphericalangle ABC) = \left(\frac{m(\overset{\frown}{BC})}{2}\right)$$

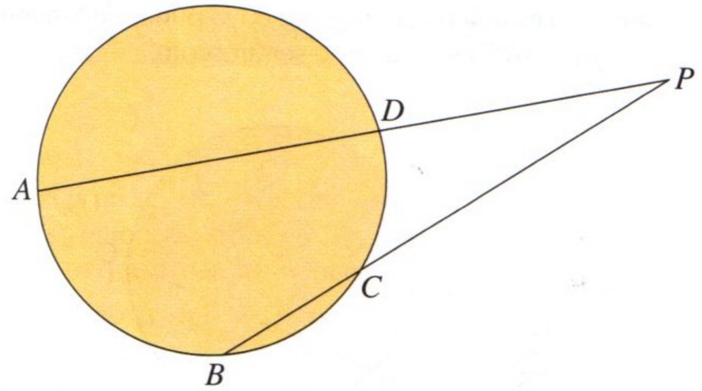
**Ángulo interior** es cualquiera de los ángulos formados por dos cuerdas que se intersecan. El punto de intersección es el vértice del ángulo. El ángulo $AOC$ es un ángulo interior.




La medida del ángulo interior es igual a la semisuma de las medidas de los arcos determinados por las cuerdas que forman el ángulo (Ver página 253).

$$m(\sphericalangle AOC) = \frac{m(\overset{\frown}{AC}) + m(\overset{\frown}{BD})}{2}$$

**Ángulo exterior** es el ángulo formado por dos secantes que se intersecan fuera de la circunferencia. El punto de intersección es el vértice del ángulo. El ángulo $APB$ es un ángulo exterior.

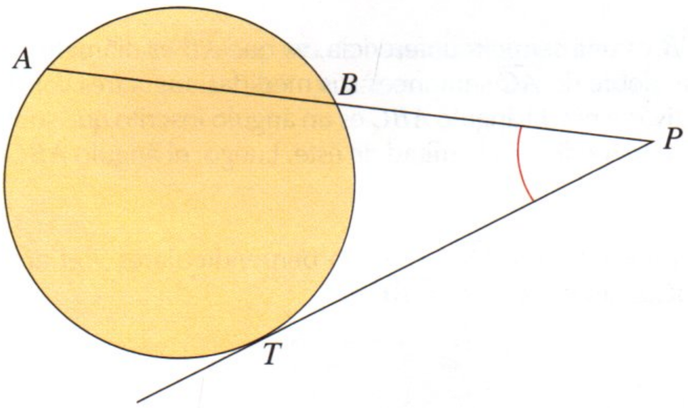


La medida del ángulo exterior es igual a la semidiferencia entre las medidas de los arcos determinados por las secantes que forman el ángulo (Ver página 253).

$$m(\measuredangle APB) = \frac{m(\overset{\frown}{AB}) - m(\overset{\frown}{CD})}{2}$$

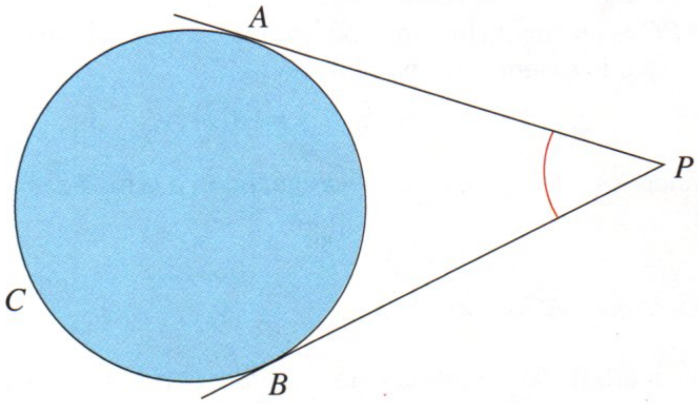
**También son ángulos exteriores:**

Los ángulos formados por una recta secante y una tangente a la circunferencia que se intersecan fuera de ella.




$$m(\measuredangle APT) = \frac{m(\overset{\frown}{AT}) - m(\overset{\frown}{BT})}{2}$$

Los ángulos formados por dos rectas tangentes a una circunferencia que se intersecan fuera de ella.




$$m(\measuredangle APB) = \frac{m(\overset{\frown}{ACB}) - m(\overset{\frown}{AB})}{2}$$