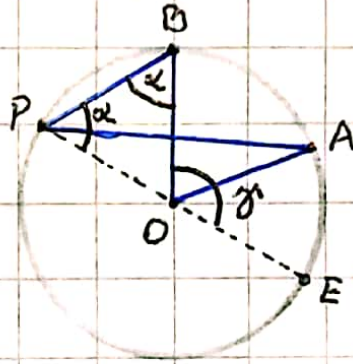
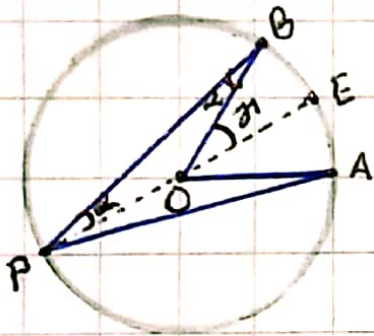


## Demostraciones Tema 5

- Demostración (Teorema 5.2): Se dibuja un ángulo a la circunferencia y el ángulo del centro correspondiente.



Hay dos posibles casos, según el hecho que el diámetro  $\overline{PE}$  divide al ángulo  $\angle APB$  o lo deja todo por un lado.

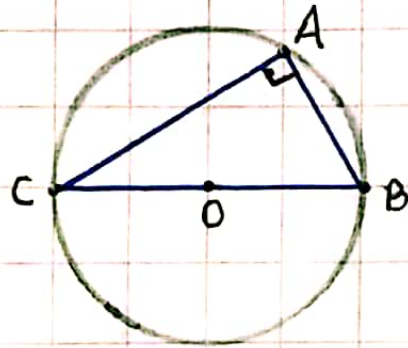
En ambos casos, como  $O$  es el centro de la circunferencia,  $|OP| = |OB|$ , por ende, el  $\triangle BOP$  es isósceles y el ángulo externo mide:  $m(\alpha) = 2 \cdot m(\gamma)$ .

Razonando de manera similar, el  $\triangle POA$  se prueba el teorema sumando los ángulos en el primer caso y restando en el segundo.  $\square$

- Demostración (Corolario 5.4):

→ Probaremos  $1 \Rightarrow 2$ .

Como todo triángulo se inscribe en una circunferencia, se tiene:



Por el Teo. 5.2 el ángulo  $\angle BOC$  mide el doble  $\angle BAC$ , así que  $\angle BOC$  es un ángulo llano, equivalentemente a los puntos  $C, O, B$  son colineales.

→ Probaremos  $2 \Rightarrow 1$ .

Como el triángulo se inscribe en una semicircunferencia, por el Teo. 5.2 se cumple:  $m(\angle A) = \frac{1}{2} m(\angle BOC) = 90^\circ$ .  $\square$