

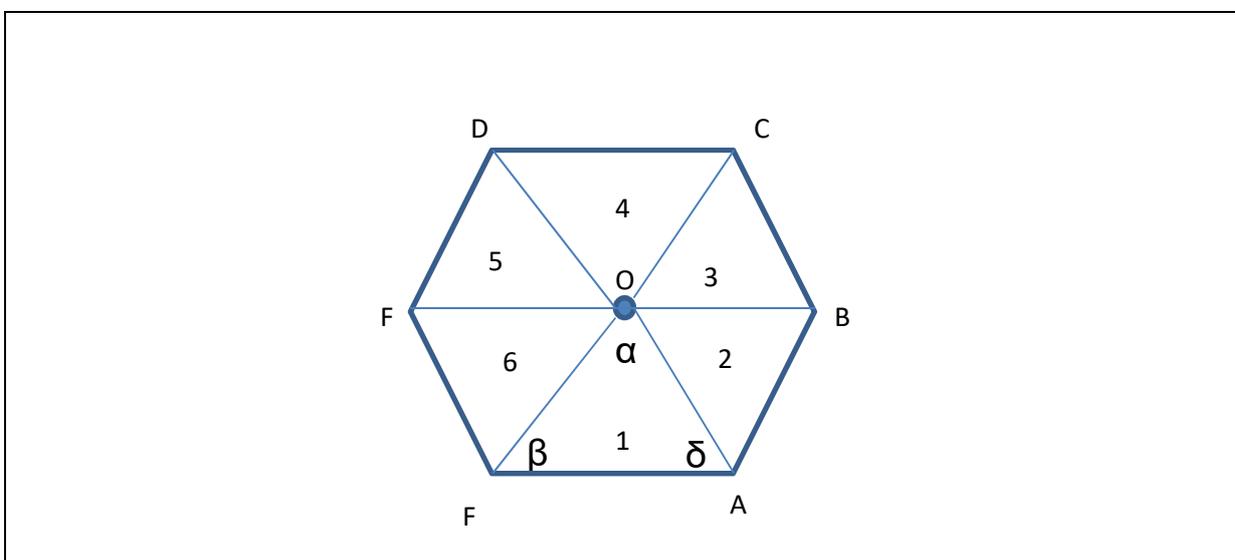
## PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

### Problema 183:

En un hexágono regular calcula el ángulo del lado interior y el valor del ángulo que forman dos diagonales que salen del mismo vértice y llegan a otros dos consecutivos.

### Solución Problema 183:

El hexágono regular es un polígono convexo que tiene sus seis lados y sus seis ángulos interiores iguales, formándose 6 triángulos equiláteros uniendo los vértices con el centro del hexágono.

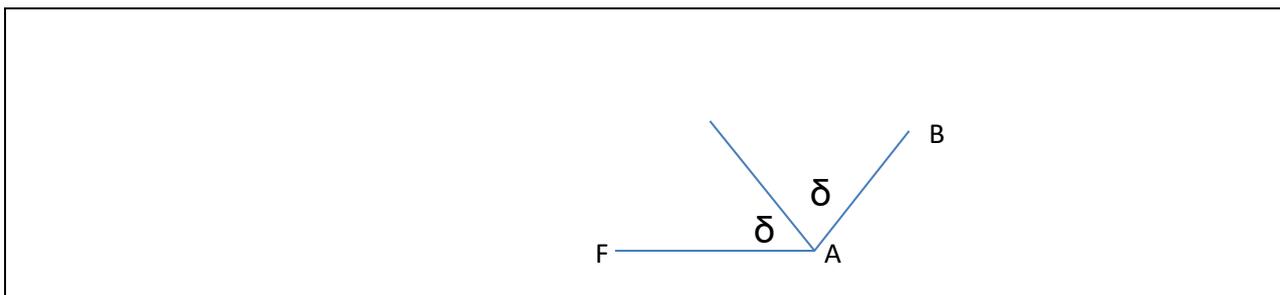


El ángulo central  $\alpha$  valdrá:

$$\alpha = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

Por ser los 6 triángulos equiláteros los otros dos ángulos,  $\beta$  y  $\delta$ , también medirán  $60^\circ$ .

Luego el ángulo interior FAB medirá:  $2 \delta = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$



También puede resolverse mediante la fórmula de los ángulos interiores:

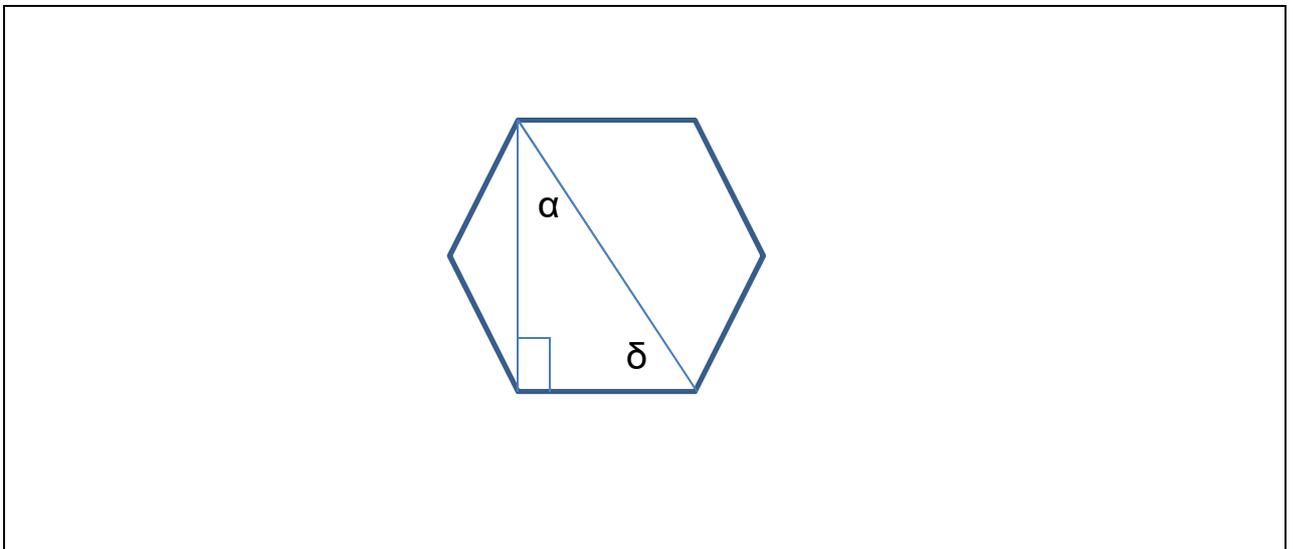
$$A_i = \frac{2n - 4}{n} \text{rectos}$$

Donde n es el número de lados del polígono y rectos:  $90^\circ$  o  $\pi/2$  radianes

En nuestro caso,  $n=6$  lados, luego:

$$A_i = \frac{2 \cdot 6 - 4}{6} \cdot 90^\circ = \frac{12 - 4}{6} \cdot 90^\circ = \frac{8}{6} \cdot 90^\circ = 8 \cdot 15^\circ = 120^\circ = \frac{2\pi}{3} \text{rad}$$

Representamos las dos diagonales que salen del mismo vértice y llegan a otros dos consecutivos.



El ángulo  $\alpha$  será igual a:

$$\alpha = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$