



GEOMETRÍA

Capítulo 2

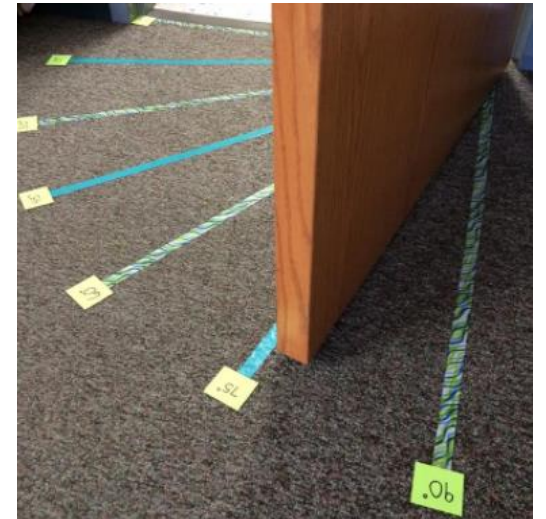
Sesión 1

3th
SECONDARY

ÁNGULOS



 **SACO OLIVEROS**



Helicomotivación



Definición: Es aquella figura geométrica que está formado por dos rayos que tienen en común el mismo origen.

ELEMENTOS:

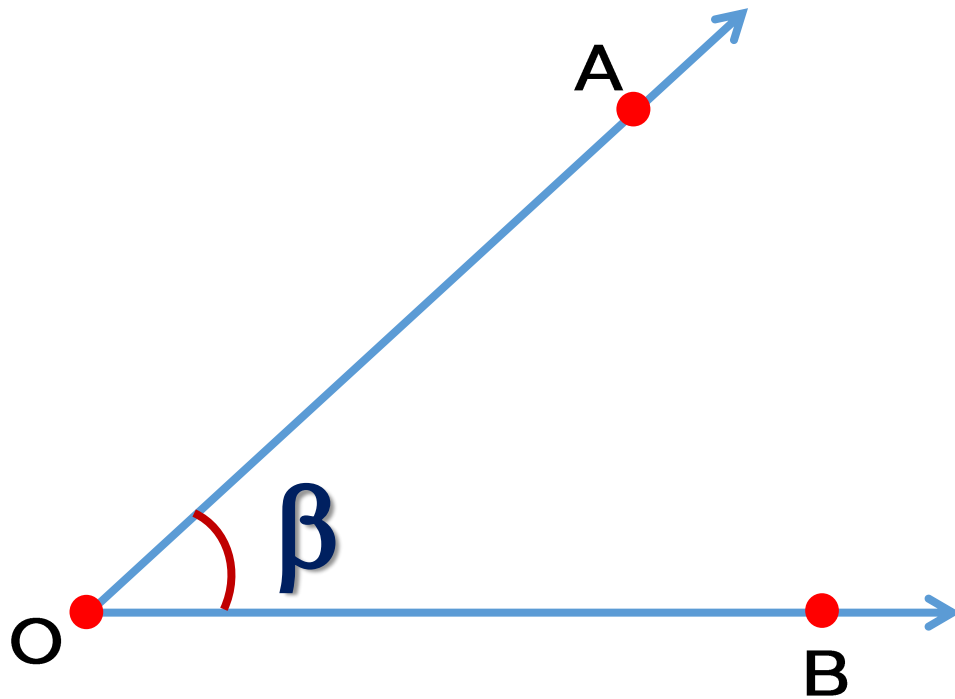
- Vértice : O
- Lados : \overrightarrow{OA} y \overrightarrow{OB} .

NOTACIÓN

$\sphericalangle AOB$: Ángulo AOB.

$m\angle AOB$: medida del ángulo AOB.

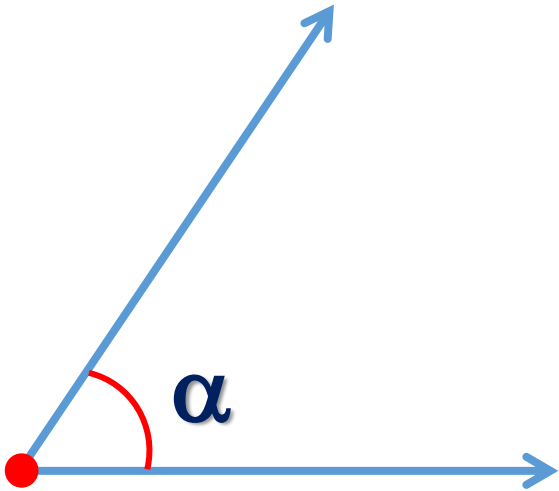
$$m\angle AOB = \beta$$



CLASIFICACIÓN

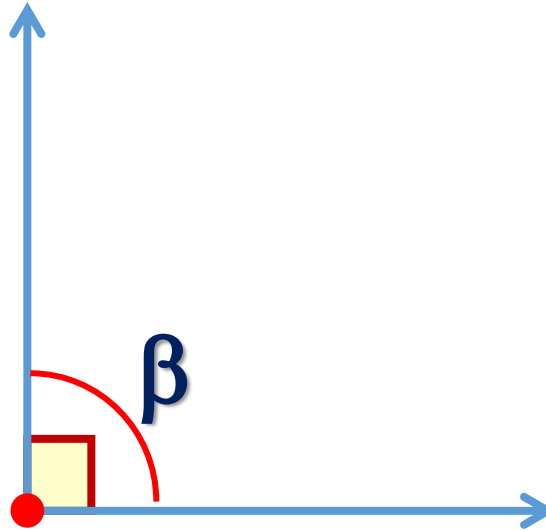


- De acuerdo a su medida.



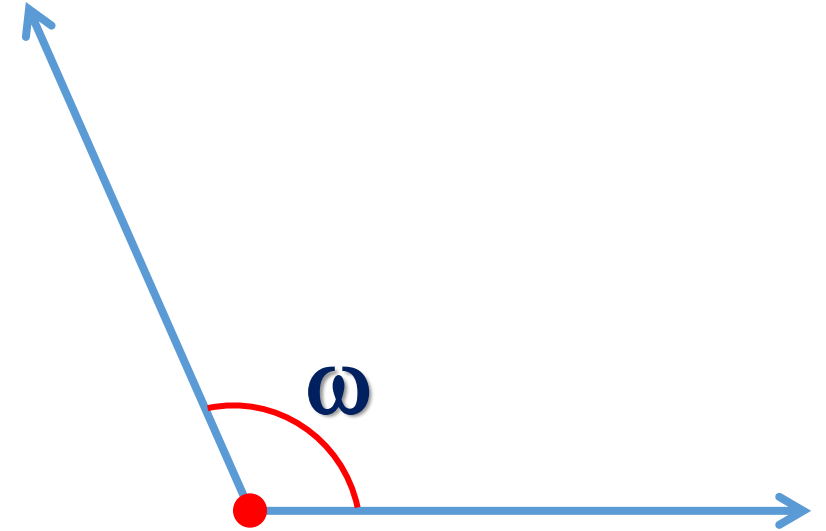
$$0^\circ < \alpha < 90^\circ$$

✧ Agudo



$$\beta = 90^\circ$$

✧ Recto

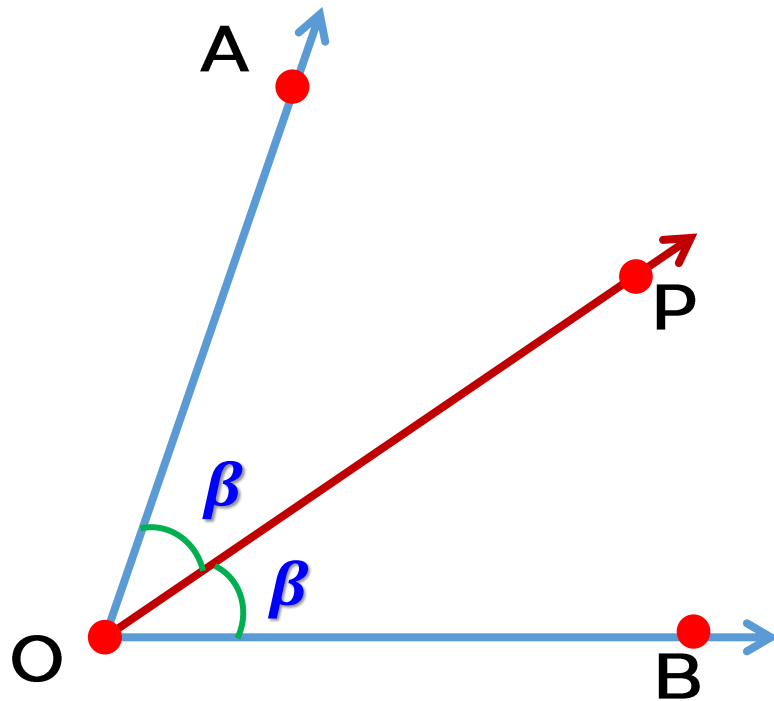


$$90^\circ < \omega < 180^\circ$$

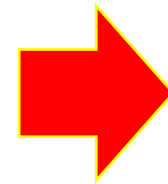
✧ Obtuso



Bisectriz: Es aquel rayo cuyo origen es el vértice de un ángulo y que lo divide a este en dos ángulos de igual medida.



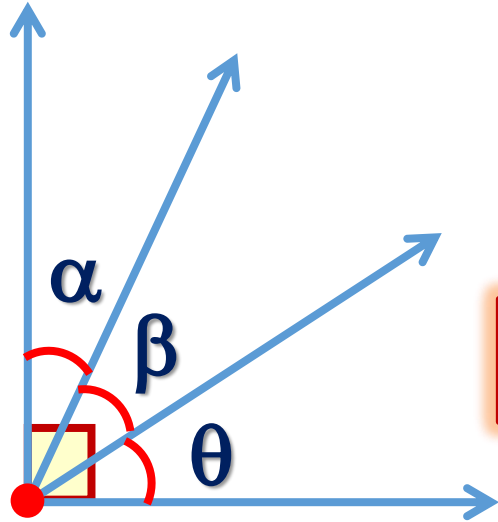
Si : \overrightarrow{OP} es bisectriz del $\angle AOB$



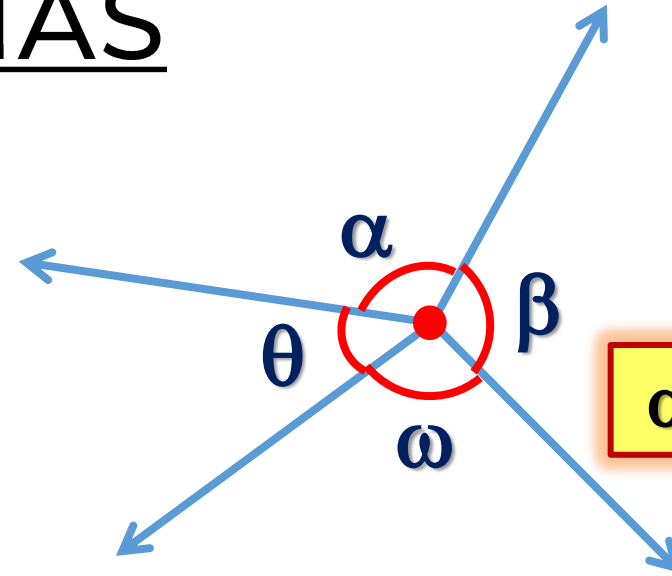
$$m \angle AOP = m \angle BOP$$



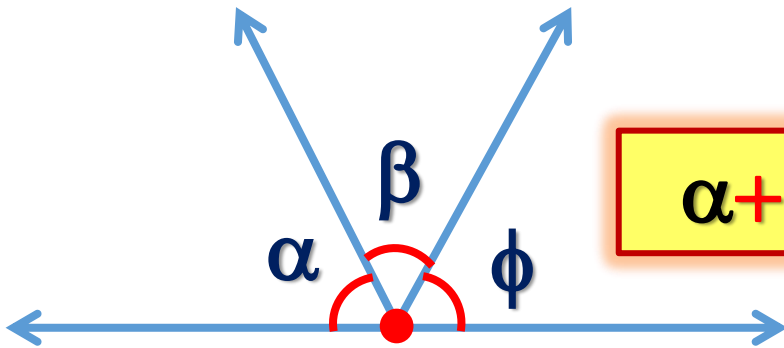
TEOREMAS



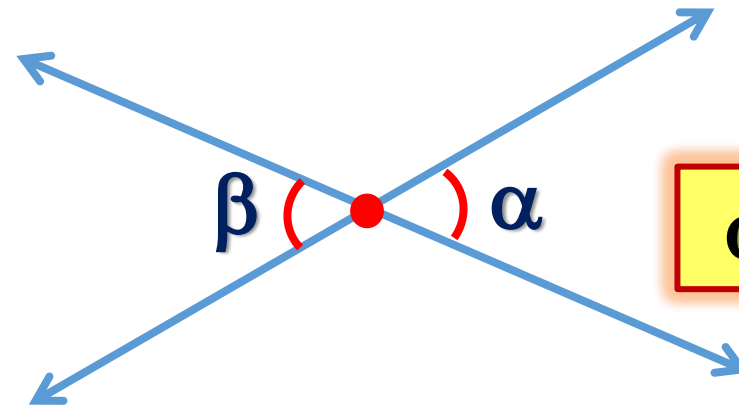
$$\alpha + \beta + \theta = 90^\circ$$



$$\alpha + \beta + \theta + \omega = 360^\circ$$



$$\alpha + \beta + \phi = 180^\circ$$

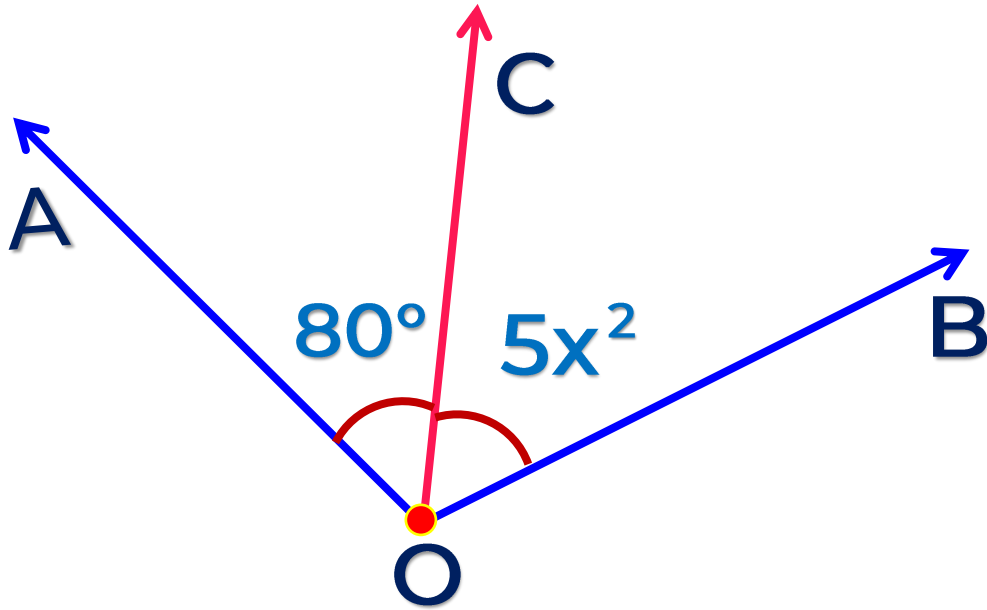


$$\alpha = \beta$$



1. Se tiene el $\angle AOB$, donde se traza la bisectriz \overrightarrow{OC} , $m \angle AOC = 80^\circ$ y $m \angle BOC = 5x^2$. Halla el valor de x .

Dato: Si \overrightarrow{OC} es bisectriz del $\angle AOB$



$\Rightarrow m \angle AOC = m \angle COB$

~~$80^\circ = 5x^2$~~

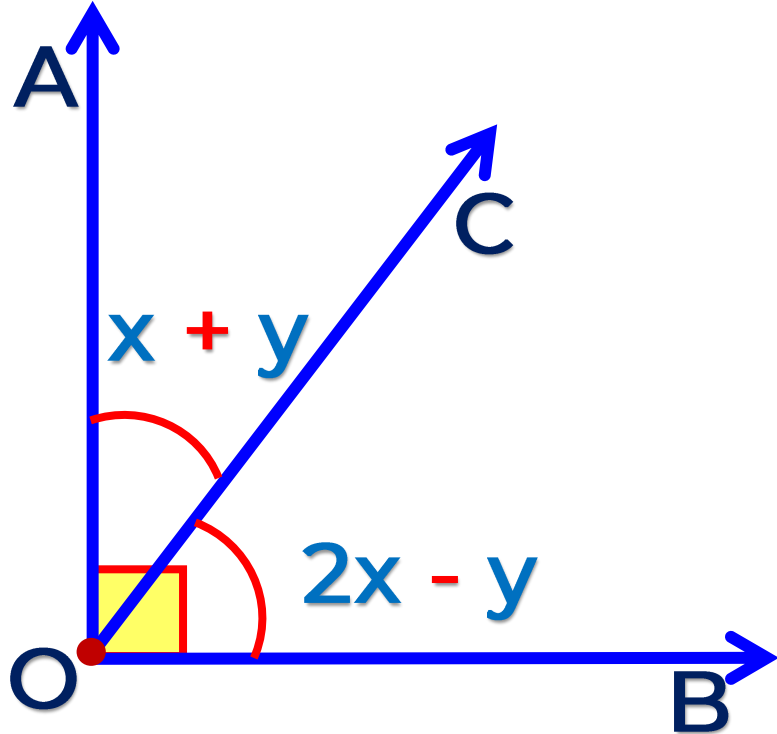
$16^\circ = x^2$

$x = 4^\circ$

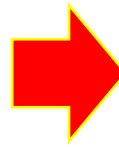


2. Se tiene el ángulo recto AOB, en el cual se traza un rayo OC, donde se cumple que $m \angle AOC = x + y$, y la $m \angle COB = 2x - y$. Halla el valor de x .

Dato: $m \angle AOB = 90^\circ$



Del gráfico se observa:



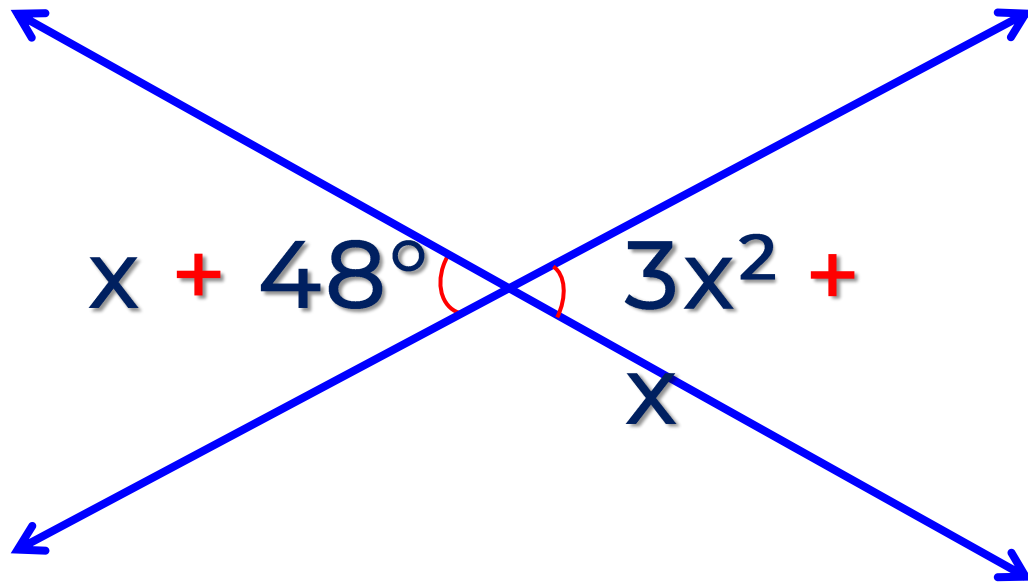
$$90^\circ = \cancel{x + y} + \cancel{2x - y}$$

$$\cancel{90^\circ} = \cancel{3x}$$

$$x = 30^\circ$$

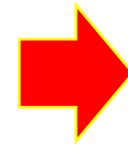


3. En la figura, halle el valor de x.



De la figura observamos:

Ángulos opuestos por el vértice:



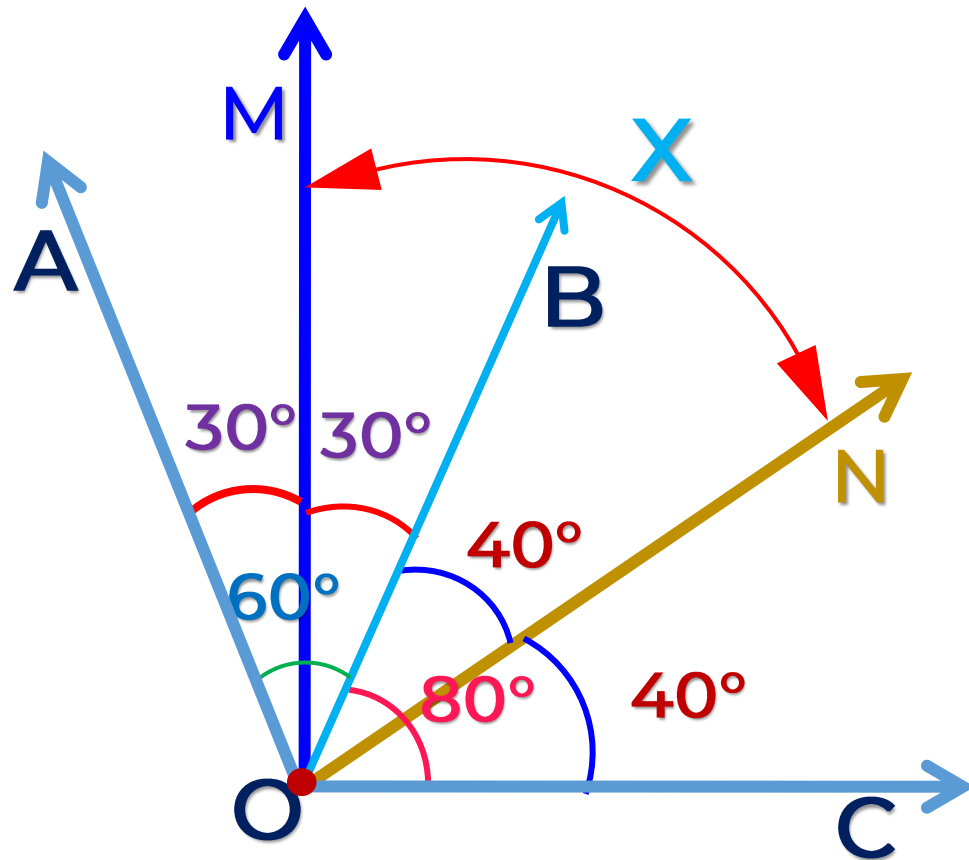
$$\cancel{x} + 48^\circ = 3x^2 + \cancel{x}$$

$$\cancel{48^\circ} = \cancel{3}$$

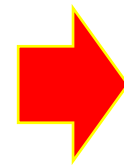
$$x^2 = 16^\circ$$

$$x = 4^\circ$$

4. En el gráfico, halle la medida del ángulo formado por las bisectrices de los ángulos AOB y BOC.



- Nos piden la medida del ángulo formado por las bisectrices de los $\angle AOB$ y $\angle BOC$
- En nuestro gráfico es el valor de x



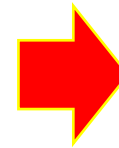
$$x = 30^\circ + 40^\circ$$

$$x = 70^\circ$$



5. En el gráfico, $m\angle AOB$ es mayor que $m\angle BOC$. Halle el menor valor entero que toma x .

Por dato: $m\angle AOB > m\angle BOC$



$$x > 90^\circ - x$$

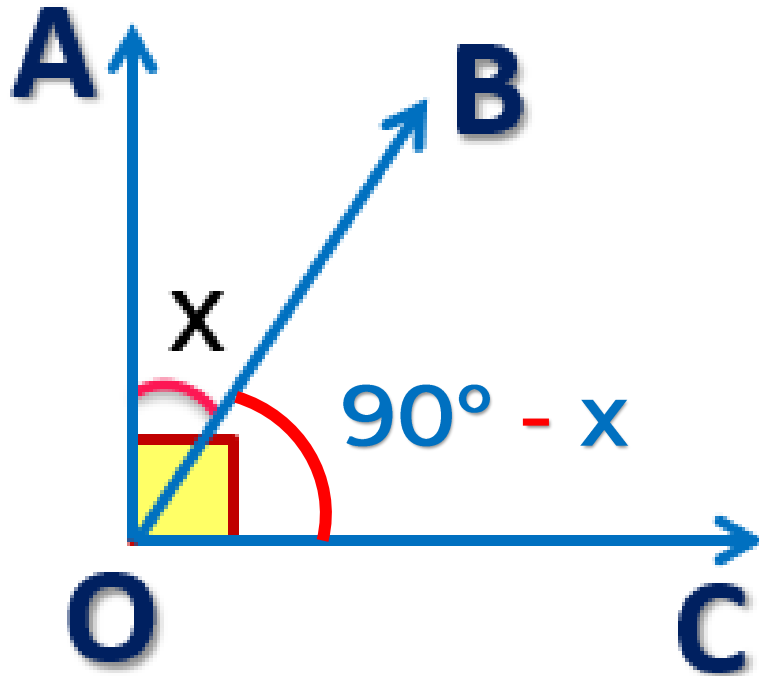
$$2x > 90^\circ$$

$$x > \boxed{}$$

$$45^\circ$$

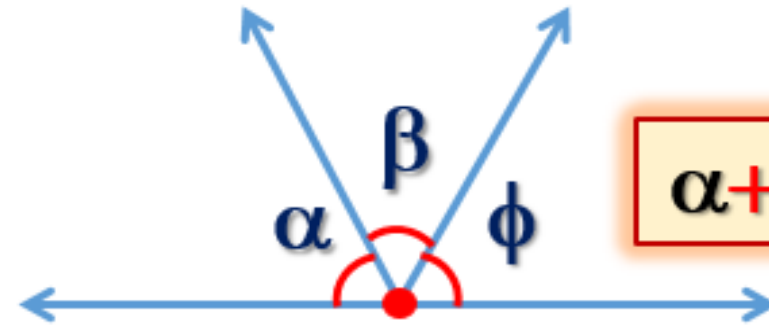
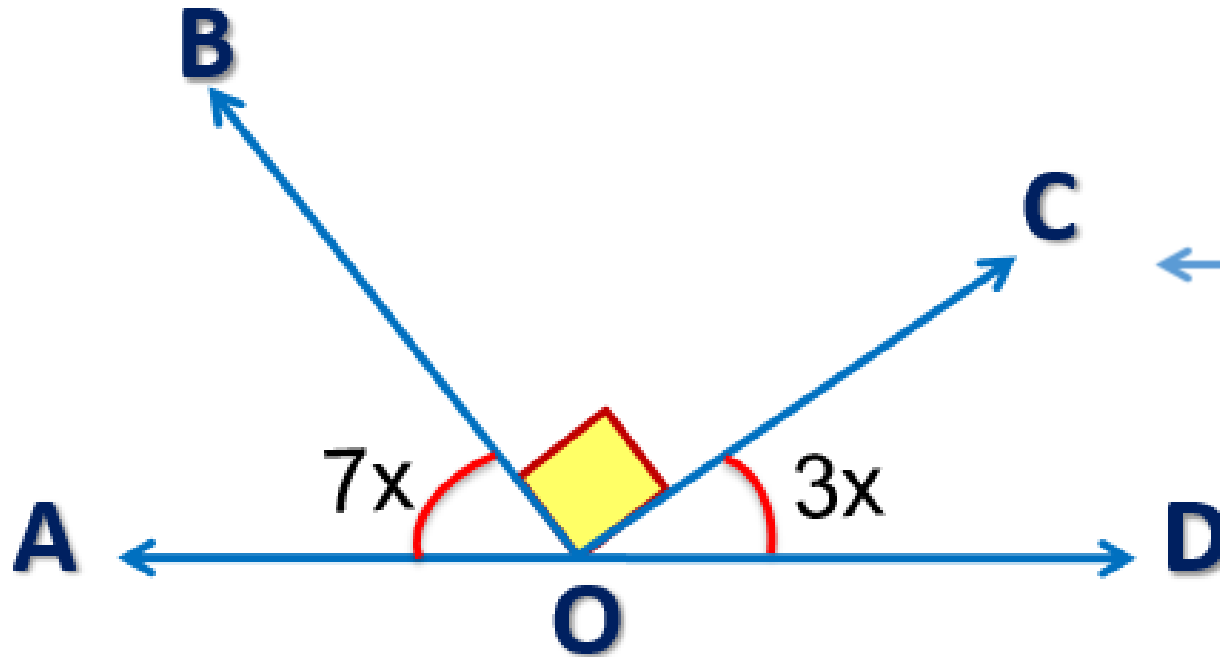
$$x = 46^\circ; 47^\circ; 48^\circ; 49^\circ; \dots; 89^\circ$$

$$X_{\min} = 46^\circ$$



6. De la figura, halle el valor de x .

De la figura observamos:



$$\alpha + \beta + \phi = 180^\circ$$

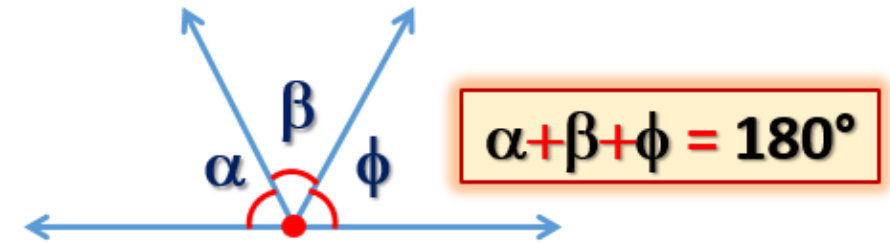
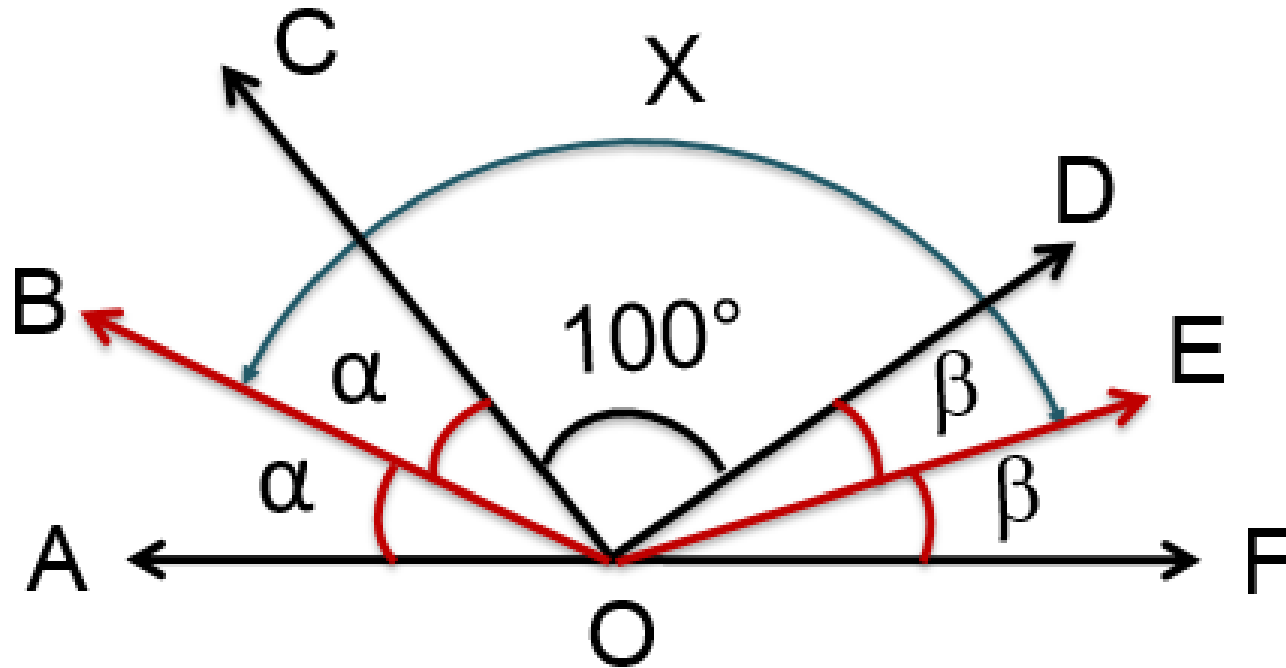
$$\Rightarrow 7x + 90^\circ + 3x = 180^\circ$$

$$\cancel{10} x = \cancel{90}^\circ$$

$$x = 9^\circ$$



7. En el gráfico, halle el valor de x.



➔ $2\alpha + 100^\circ + 2\beta = 180^\circ$

$$2\alpha + 2\beta = 80^\circ$$

$$\alpha + \beta = 40^\circ$$

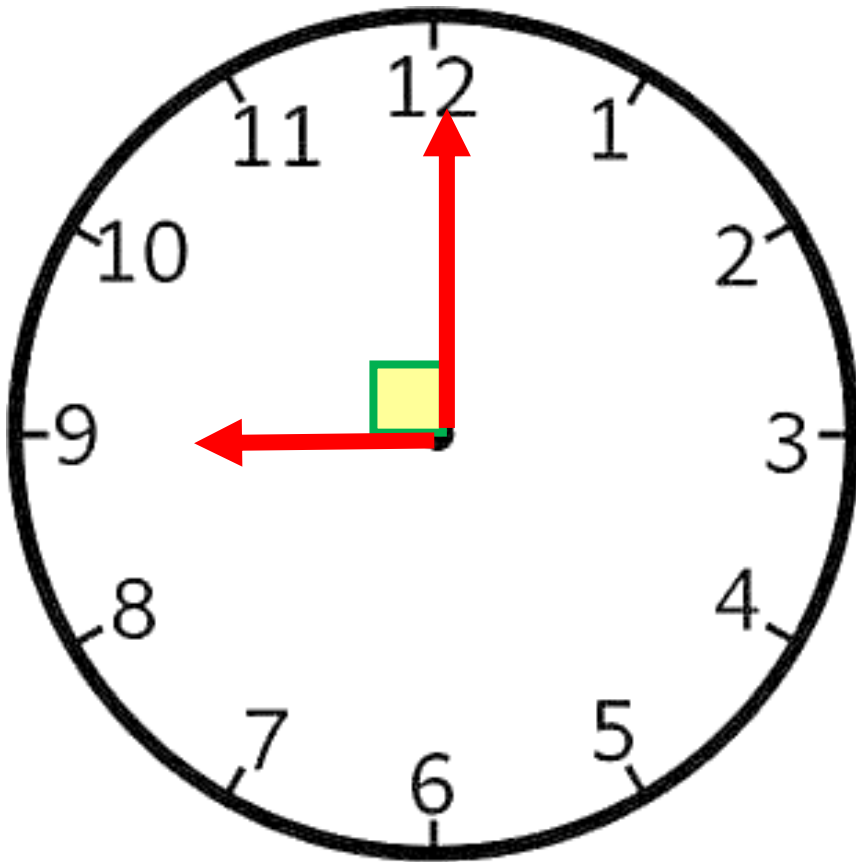
Nos Piden

$$x = \underbrace{\alpha + \beta}_{40^\circ} + 100^\circ$$

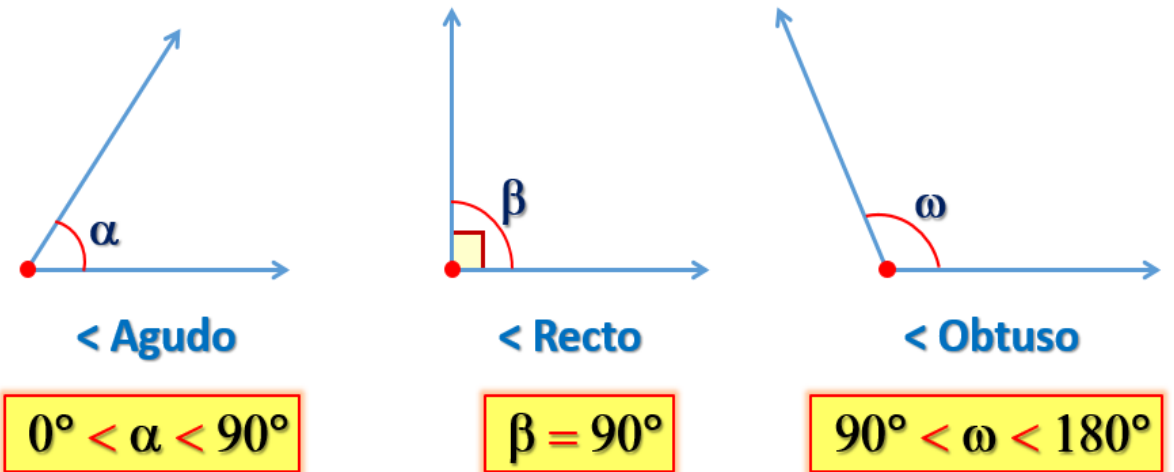
40° (Reemplazando)

$$x = 140^\circ$$

8. ¿Qué tipo de ángulo forman las manecillas de un reloj a las 9 de la mañana?



De la figura recordamos:



Forman un ángulo
recto



 **SACO**
OLIVEROS

The image features a logo for 'SACO OLIVEROS' centered on a background split diagonally from the top-left to the bottom-right. The upper-left portion is blue, and the lower-right portion is red. A large, faint, light-blue spiral graphic is centered behind the text, spanning across the diagonal. The text 'SACO' is in a bold, white, sans-serif font, and 'OLIVEROS' is in a larger, bold, white, sans-serif font. To the left of 'SACO' is a small white icon consisting of a spiral with an arrow pointing clockwise.