



GEOMETRÍA

Capítulo 2

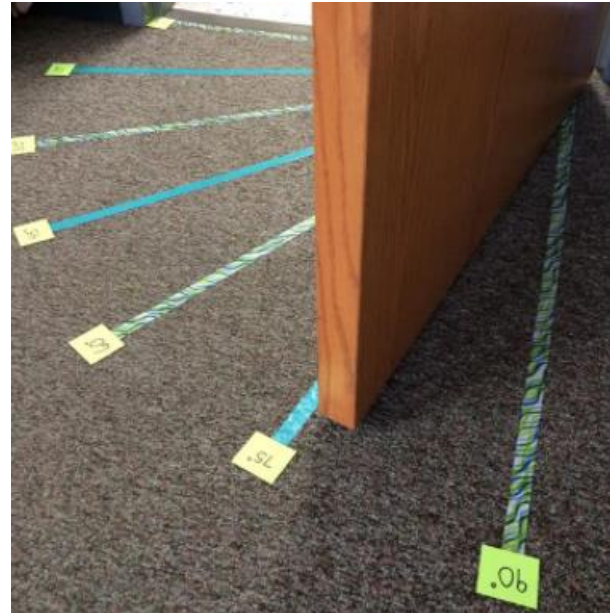
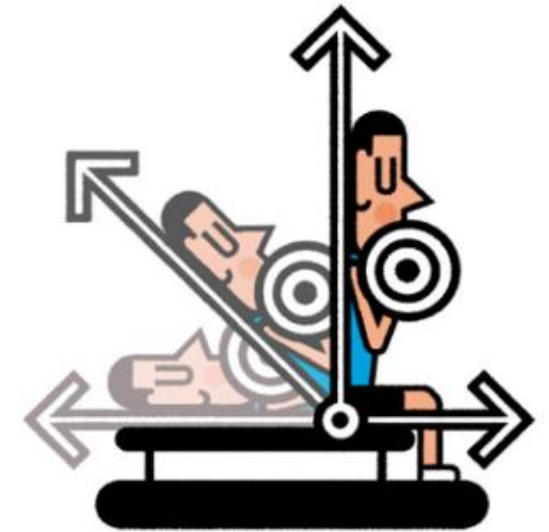
1st
SECONDARY

Ángulos



 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING | STRATEGY



milanuncios

Plataformas y Elevadores





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

ELEMENTOS

.Vértice : O

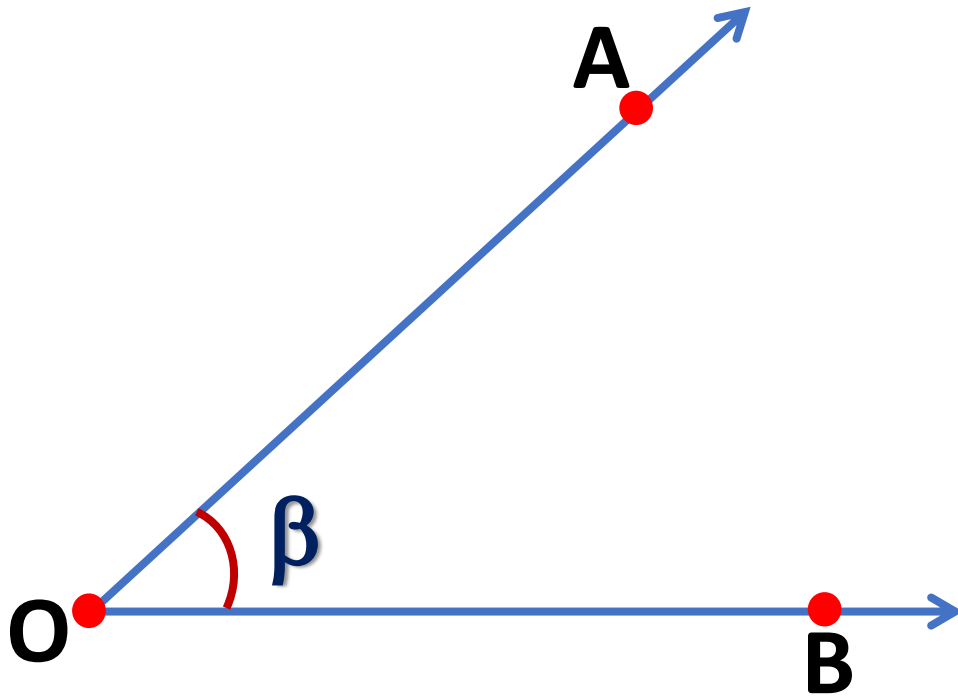
.Lados : \overrightarrow{OA} y \overrightarrow{OB}

NOTACIÓN

$\angle AOB$: Ángulo AOB

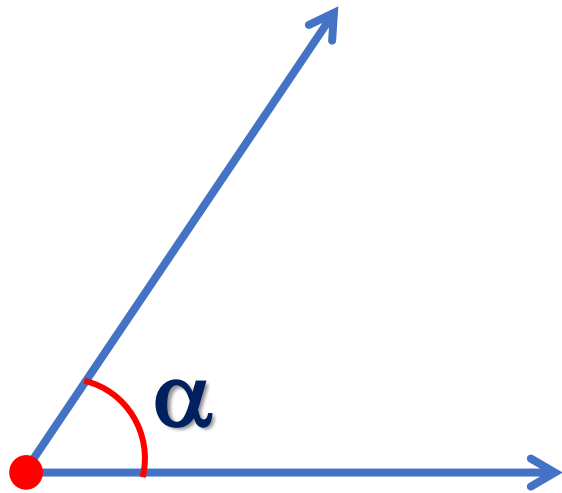
$m\angle AOB$: medida del ángulo AOB

$$m\angle AOB = \beta$$



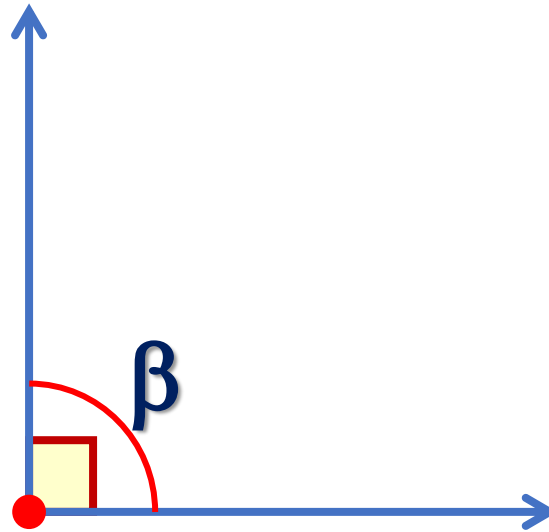


- De acuerdo a su medida



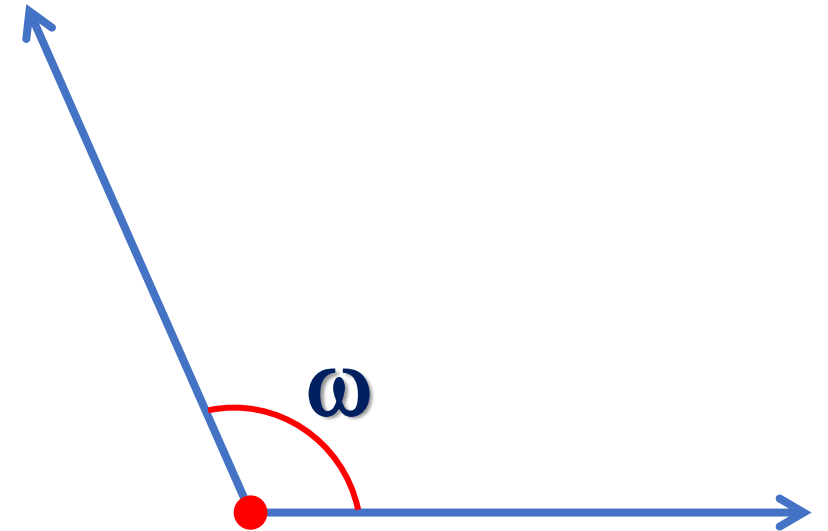
< Agudo

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



< Recto

$$\beta = 90^\circ$$

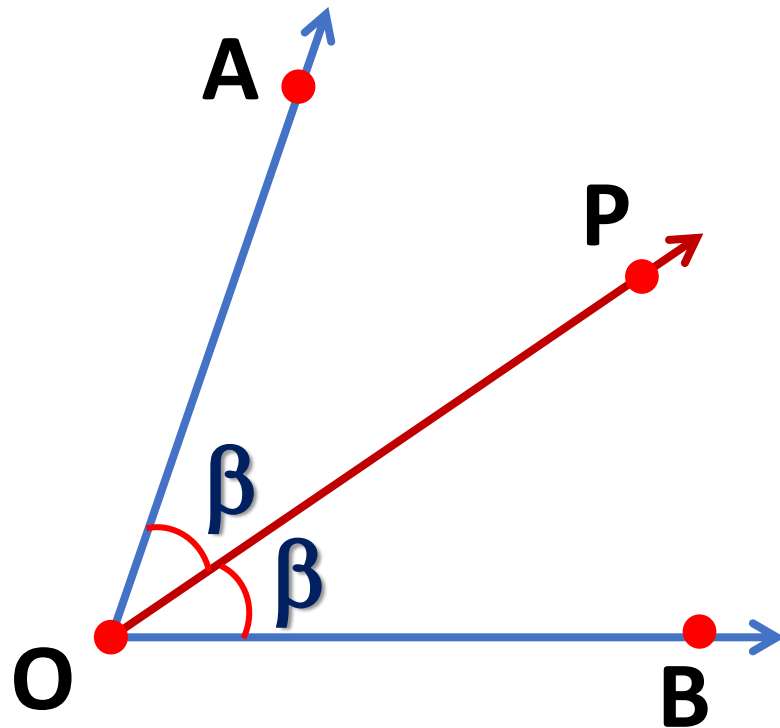


< Obtuso

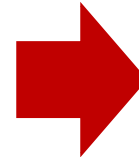
$$90^\circ < \omega < 180^\circ$$

**Z**

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

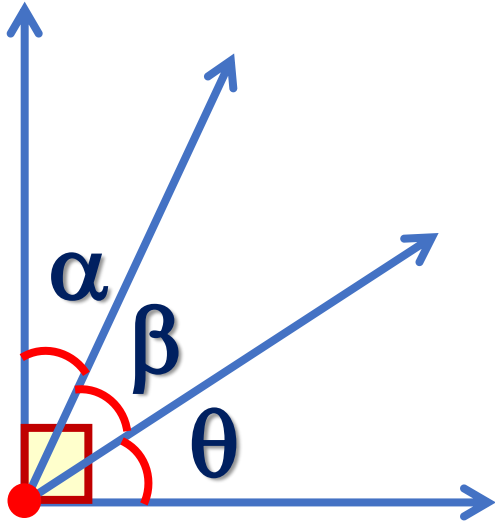


Si : \vec{OP} es bisectriz del $\angle AOB$

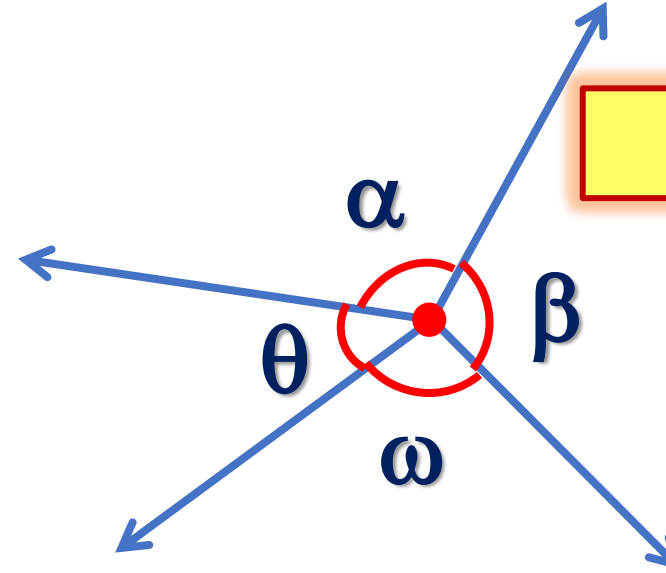


$$m\angle AOP = m\angle BOP$$

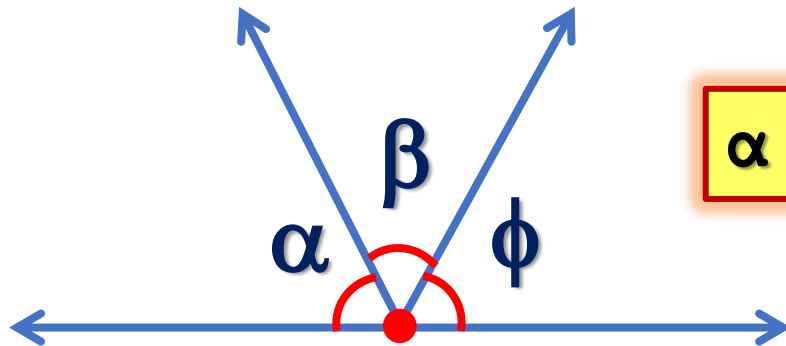
TEOREMAS



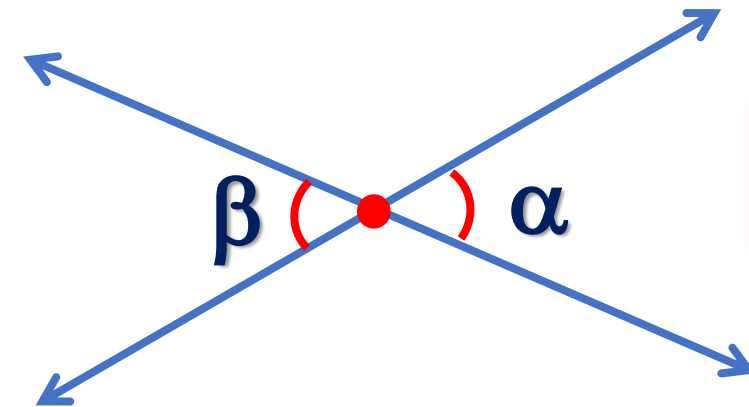
$$\alpha + \beta + \theta = 90^\circ$$



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



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



$$\alpha = \beta$$



1. Se tienen los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD, tal que la medida del ángulo AOB es igual a 52° , la medida del ángulo BOC es igual a $4x$ y la medida del ángulo COD es igual a 48° . Si OA Y OB son rayos opuestos, halle el valor de x .

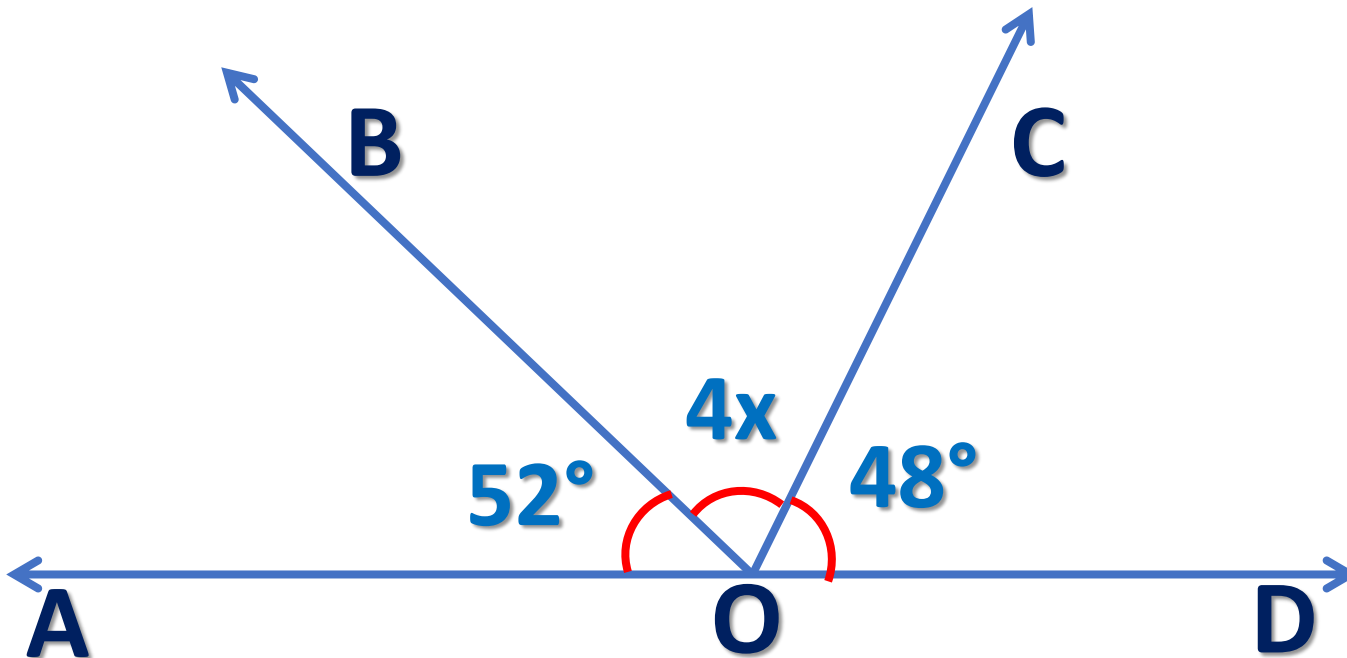
Resolución

$$\Rightarrow 52^\circ + 4x + 48^\circ = 180^\circ$$

$$4x + 100^\circ = 180^\circ$$

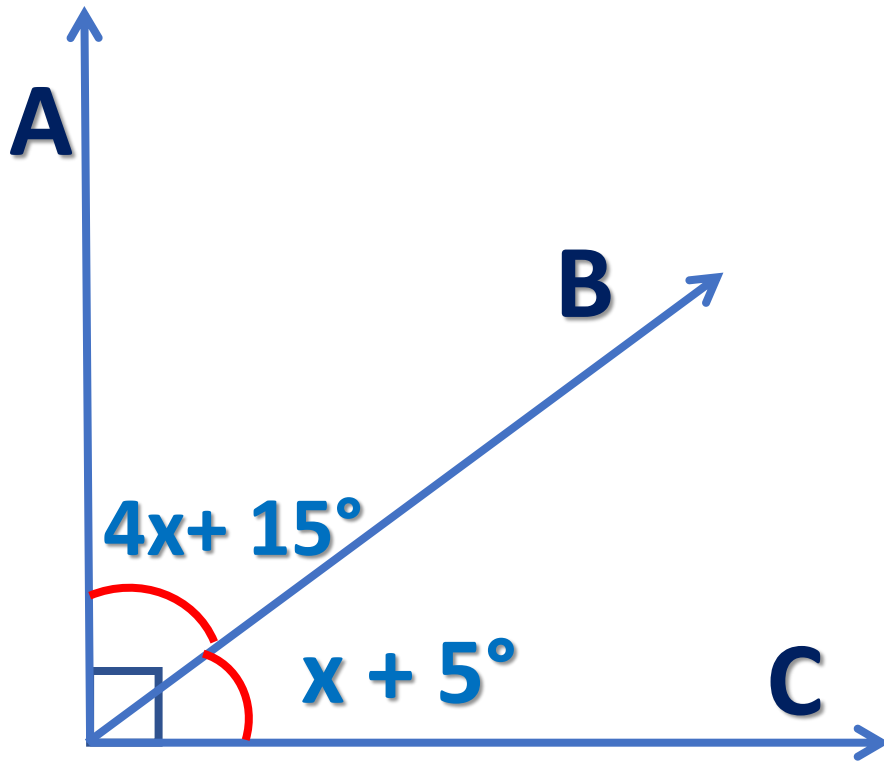
$$4x = 80^\circ$$

$$x = 20^\circ$$





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



Resolución

$$\Rightarrow 4x + 15^\circ + x + 5^\circ = 90^\circ$$

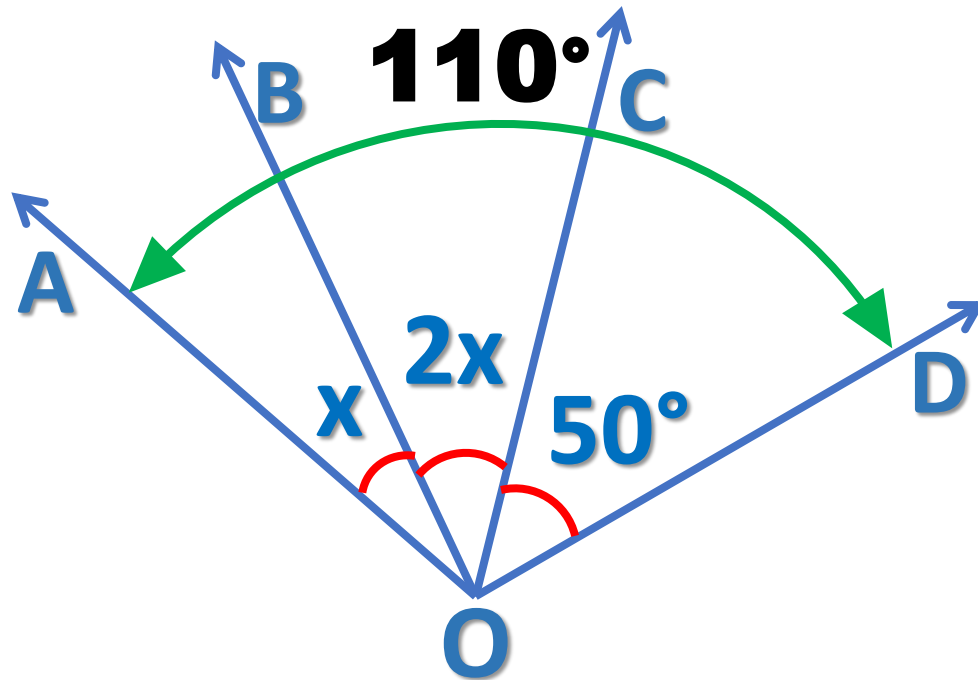
$$5x + 20^\circ = 90^\circ$$

$$5x = 70^\circ$$

$$x = 14^\circ$$



3. Si $m\angle AOD = 110^\circ$, halle el valor de x .



Resolución

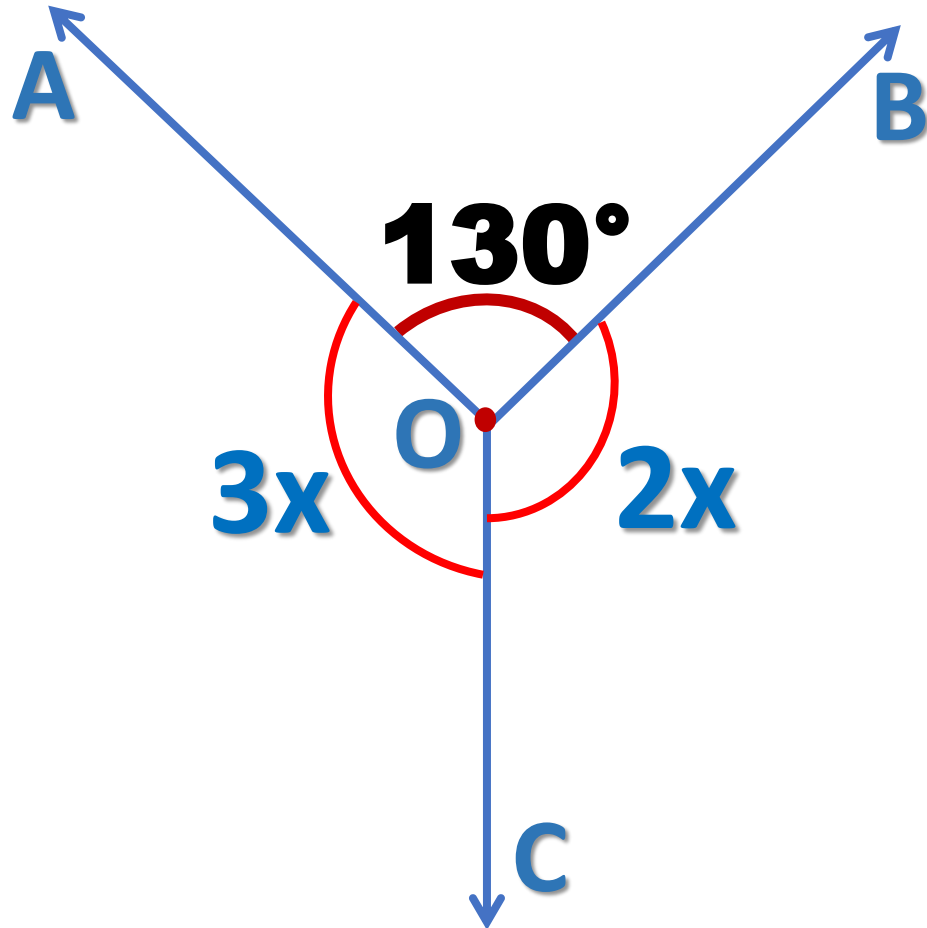
$$\Rightarrow x + 2x + 50^\circ = 110^\circ$$

$$3x = 60^\circ$$

$$x = 20^\circ$$



4. En un plano se trazan los rayos \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} y \overrightarrow{OC} . Si $m\angle AOB = 130^\circ$, calcule el valor de x .



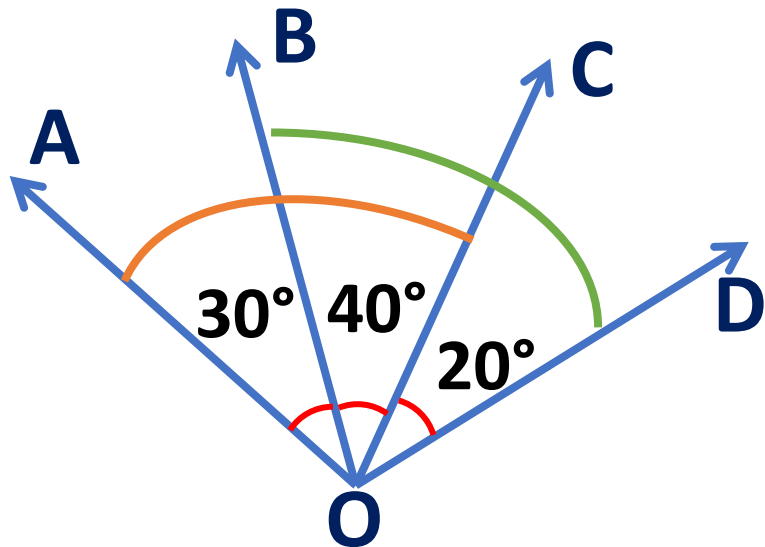
Resolución

$$3x + 2x + 130^\circ = 360^\circ$$

$$5x = 230^\circ$$

$$x = 46^\circ$$

5. Calcule $m\angle AOC + m\angle BOD$.



Resolución

Piden hallar

:

$m\angle AOC$

$m\angle BOD$

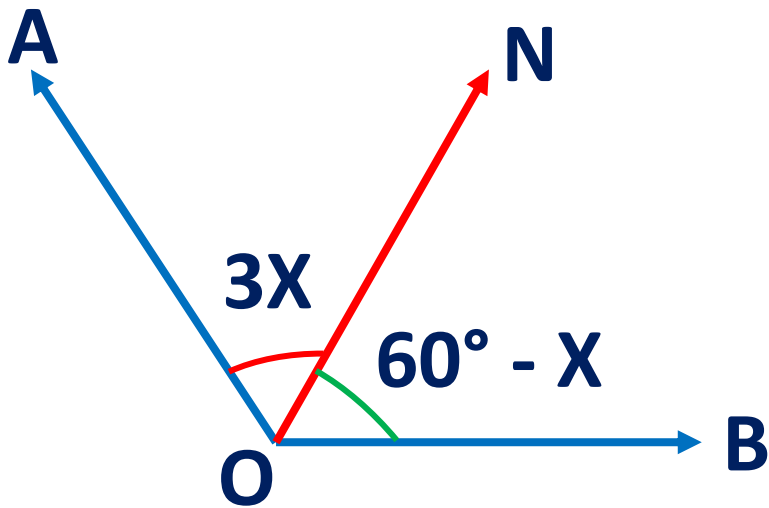
$30^\circ + 40^\circ$

$40^\circ + 20^\circ$

130°



6. Se tiene un ángulo AOB. Si ON es bisectriz del ángulo AOB, tal que $m\angle AON = 3x$ y $m\angle NOB = 60^\circ - x$, halle el valor de x .



Si \vec{ON} es bisectriz del ángulo AOB

$$\underbrace{m\angle AON}_{3x} = \underbrace{m\angle NOB}_{60^\circ - x}$$

$$3x = 60^\circ - x$$

$$3x + x = 60^\circ$$

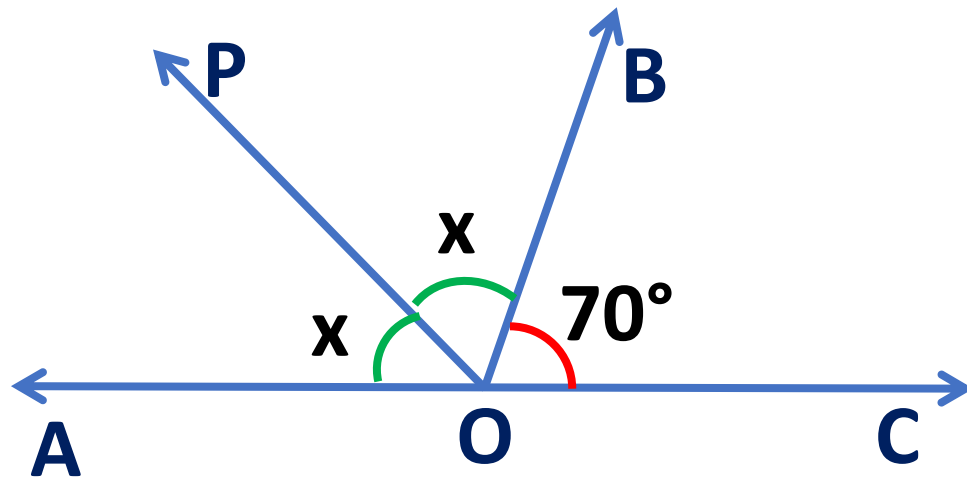
$$4x = 60^\circ$$

$$x = 15^\circ$$



7. Halle x si \overrightarrow{OP} es bisectriz del $\angle AOB$. Resolución

\overrightarrow{OP} es bisectriz del $\angle AOB$.



$$m\angle AOP = m\angle POB$$

$$= x$$

En la recta \longleftrightarrow AC

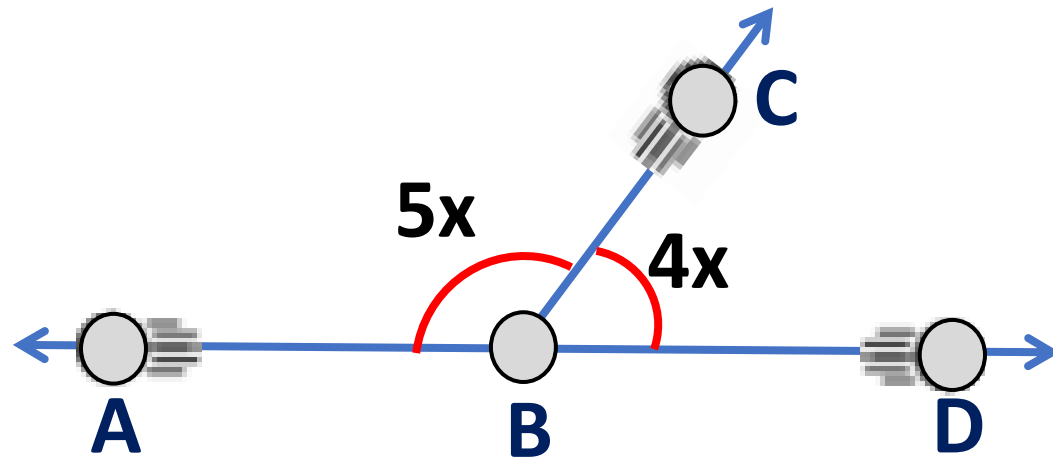
$$x + x + 70^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 110^\circ$$

$$x = 55^\circ$$



8. En la figura, la bola A choca con la bola B, siguiendo las direcciones C y D. ¿Qué ángulos forman dichas direcciones?



Resolución

En la recta \longleftrightarrow AD

$$5x + 4x = 180^\circ$$
$$9x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$