GEOMETRÍA

Capítulo 1

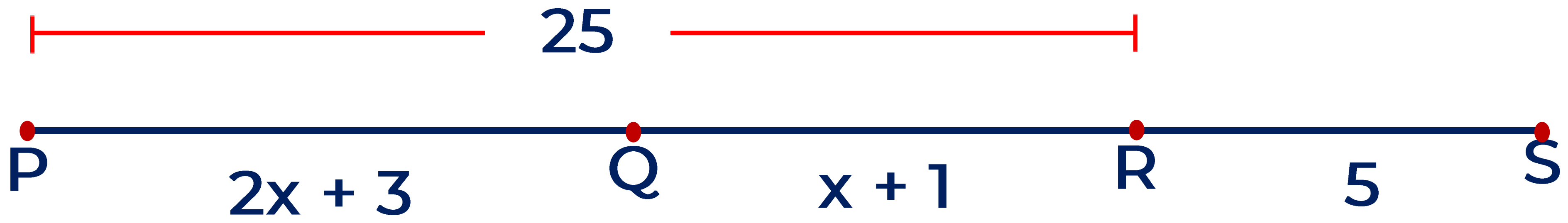
3st
SECONDARY

Sesión 1

ASESORÌA

SACO OLIVEROS

1. En una recta, se ubican los puntos consecutivos P, Q, R y S, tal que $PQ = 2x + 3$, $QR = x + 1$, $RS = 5$ y $PR = 25$. Halle QS.



$$2x + 3 + x + 1 = 25$$
$$3x + 4 = 25$$
$$3x = 21$$
$$x = 7$$

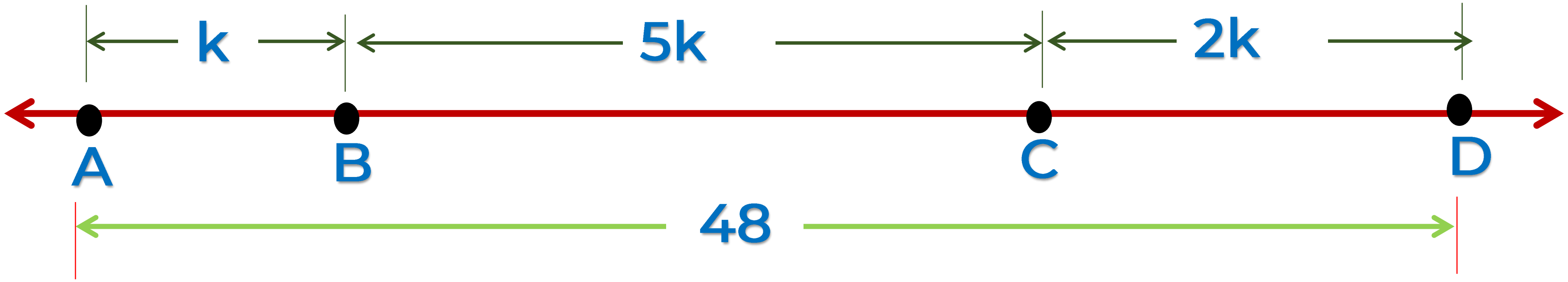
NOS PIDEN

$$QS = \underbrace{x+1}_{7} + 5$$

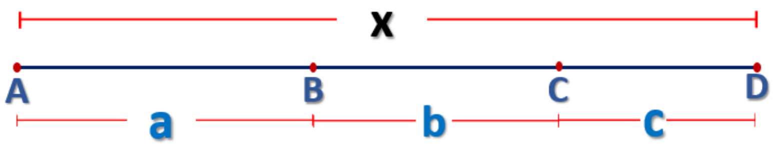
(Reemplazando)

$$\boxed{QS = 13}$$

2. En una recta, se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D; tal que, $AB = \frac{BC}{5} = \frac{CD}{2}$ y AD = 48. Halle CD.



Recordemos:



$$a + b + c = x$$

$$\frac{AB}{1} = \frac{BC}{5} = \frac{CD}{2} = K$$

$AB = k$

$BC = 5k$

$CD = 2k$

$\Rightarrow k + 5k + 2k = 48$

$8k = 48$

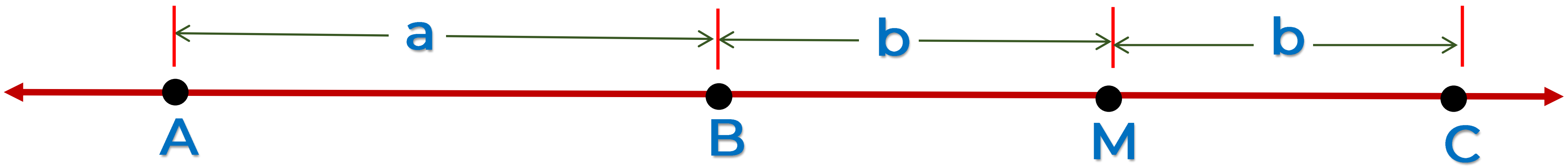
$k = 6$

Nos piden CD

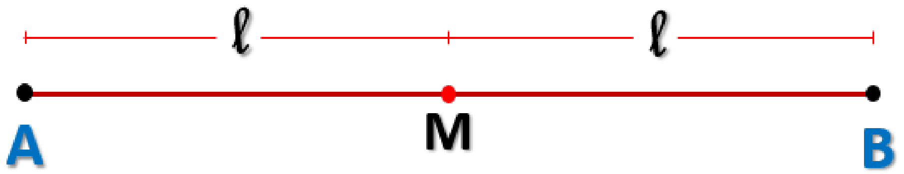
$CD = 2(6$

$$\boxed{CD = 12}$$

3. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, M y C; tal que M es punto medio del $\overline{BC}$ y además AB + AC = 12. Halle AM.



Recordemos:



Si: **M** es punto medio de $\overline{AB}$.

$\boxed{AM = BM}$

$AB + AC = 12$

$\overbrace{a} + \overbrace{a + 2b} = 12$

$\cancel{2}a + \cancel{2}b = 12 /$

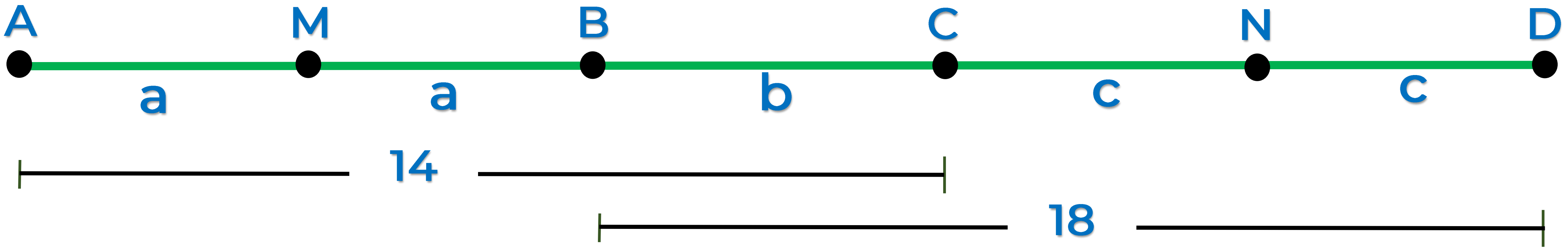
$a + b = 6$

NOS PIDEN

$AM = \underbrace{a + b}_{6}$

$\boxed{AM = 6}$

4. En la figura, M y N son puntos medios de $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ respectivamente, A = 14 y BD = 18. Halle MN.



Del gráfico

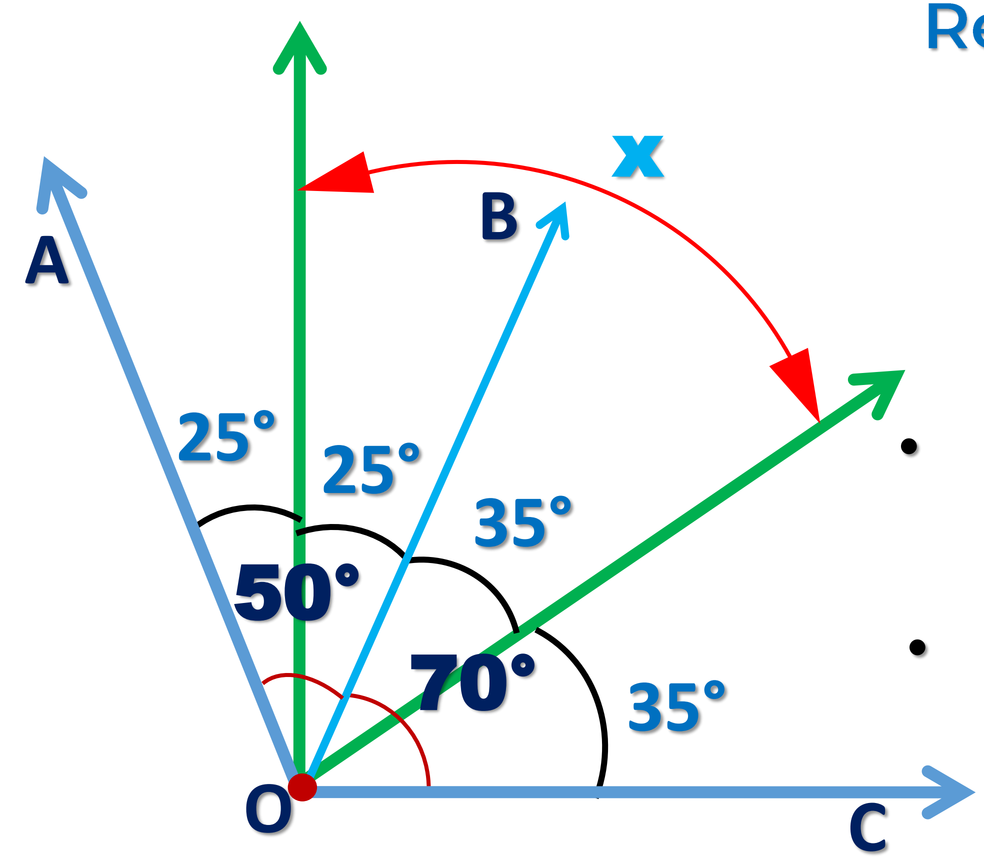
$$\begin{array}{l} 2a + b = 14 \\ 2c + b = 18 \\ \hline \cancel{2}a + \cancel{2}b + \cancel{2}c = 3\cancel{2} \\ a + b + c = 16 \end{array} \quad +$$

Nos piden

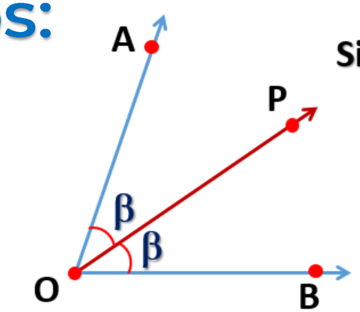
$MN = a + b + c$

$\boxed{MN = 16}$

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



Recordemos:



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

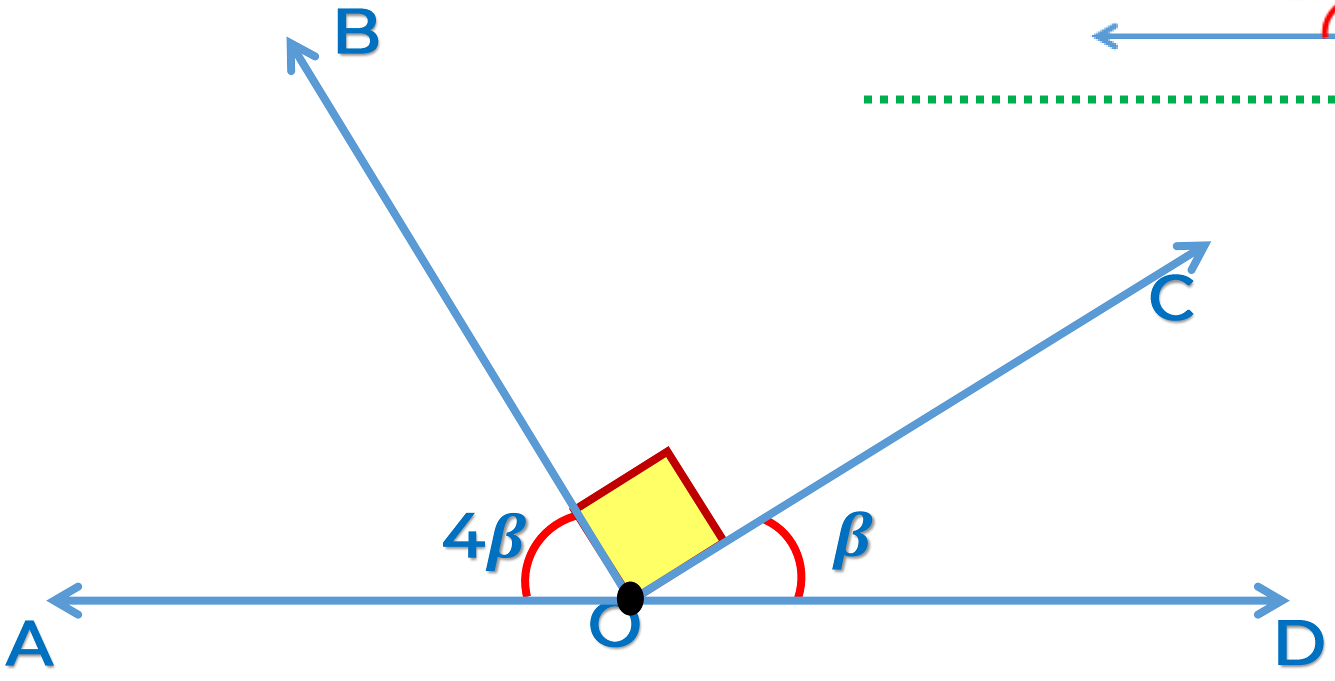
$\Rightarrow$ m<AOP = m<BOP

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

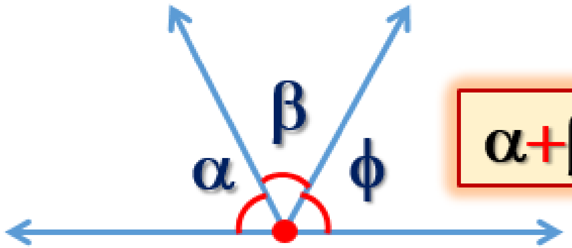
$\Rightarrow$ $x = 25° + 35°$

$$\boxed{x = 60°}$$

6. En la figura, halla m∢BOD.



Recordemos:



$$\boxed{\alpha+\beta+\phi = 180°}$$

- $4\beta + 90° + \beta = 180°$

$$5\beta = 90°$$

$$\beta = 18°$$

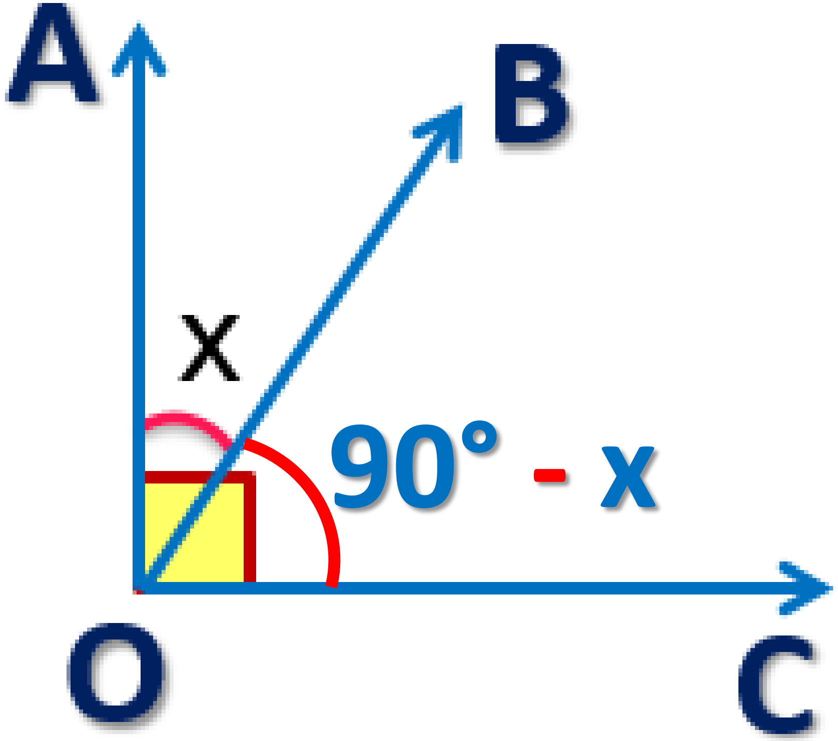
- NOS PIDEN

$$m∢BOD = \underbrace{\beta}_{18°} + 90°$$

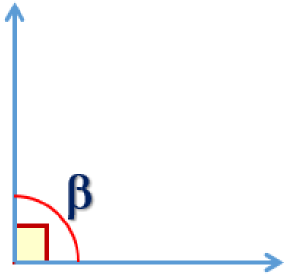
(Reemplazando)

$$\boxed{m∢BOD = 108°}$$

7. En el gráfico, m∠AOB es menor que m ∠ BOC. Halle el mayor valor entero que puede tomar x.



Recordemos:



< Recto

$\boxed{\beta = 90°}$

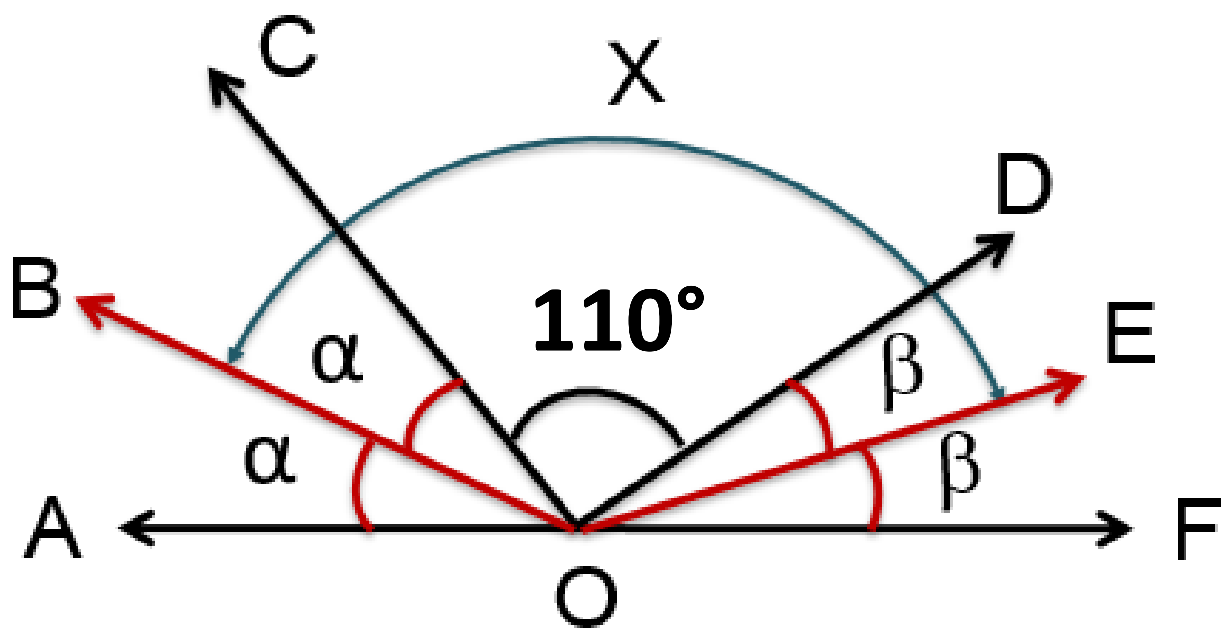
Por dato:

$$m\angle AOB < m\angle BOC$$
$$x < 90° - x$$
$$2x < 90°$$
$$x < 45°$$

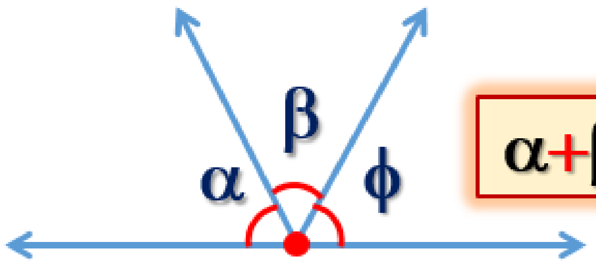
$x = 1°; 2°; 3;...;43°; 44°$

$\boxed{x_{máx} = 44°}$

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



Recordemos:



$\boxed{\alpha+\beta+\phi = 180°}$

$$2\alpha + 110° + 2\beta = 180°$$
$$2\alpha + 2\beta = 70°$$
$$\alpha + \beta = 35°$$

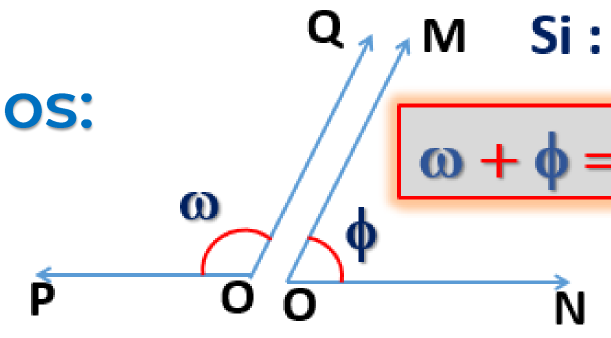
Nos Piden

$$x = \underbrace{\alpha + \beta}_{35°} + 110° \quad \text{(Reemplazando)}$$

$$\boxed{x = 145°}$$

9. Las medidas de dos ángulos suplementarios están en la relación de 2 a 7. Halle la medida del menor ángulo.

Recordemos:



Si :

$\omega + \phi = 180°$

Los ángulos POQ y MON son Suplementarios

Si: x e y son las medidas de ángulos suplementarios.

$\boxed{x + y = 180°}$

$x + y = 180°$

$2k + 7k = 180°$

$9k = 180°$

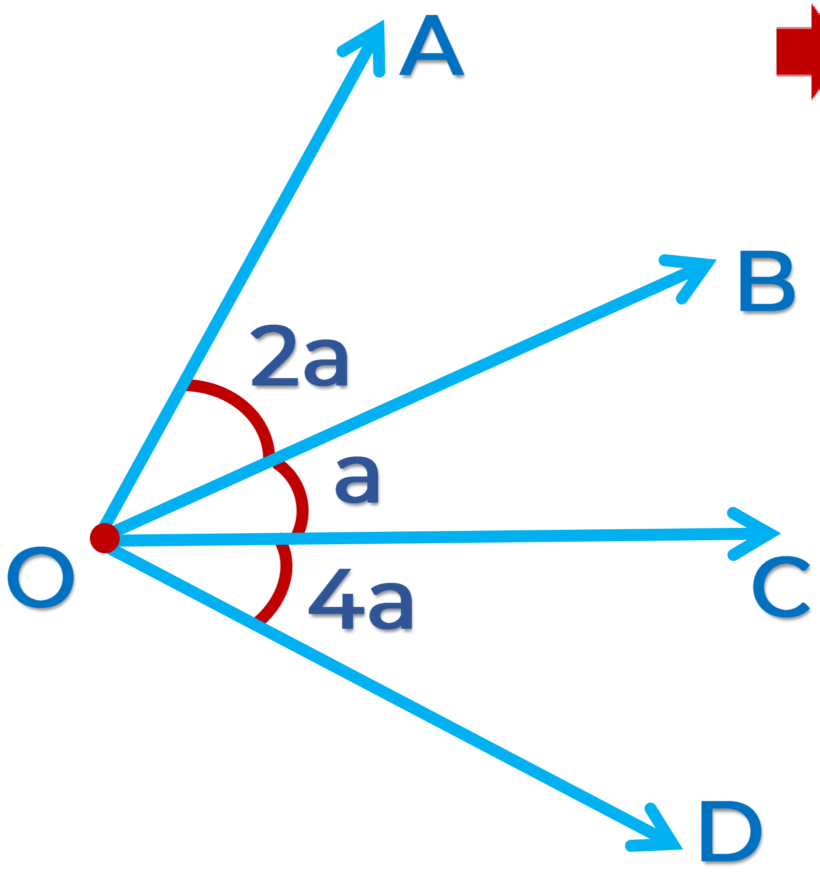
$k = 20°$

Nos piden:

$x = 2(20°)$

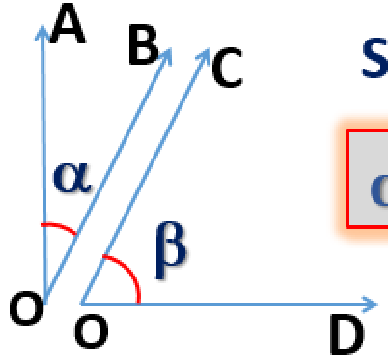
$\boxed{x = 40°}$

10. Si los ángulos BOC y BOD son complementarios, calcule m∢AOB.



Recordemos:

Los ángulos AOB y COD son complementarios



Si :

$\boxed{\alpha + \beta = 90°}$

$$m\measuredangle BOC + m\measuredangle BOD = 90°$$

$$(\alpha) + (\alpha + 4\alpha) = 90°$$

$$6\alpha = 90°$$

$$\alpha = 15°$$

$$m\measuredangle AOB = 2\underbrace{\alpha}_{15°}$$

$$\boxed{m\measuredangle AOB = 30°}$$