



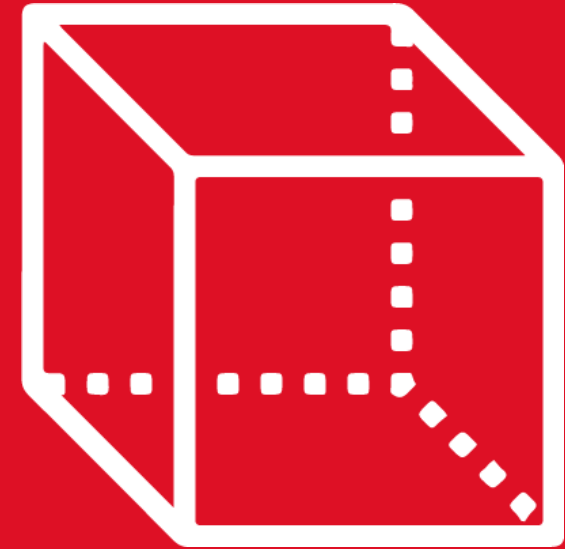
GEOMETRÍA

Capítulo 3

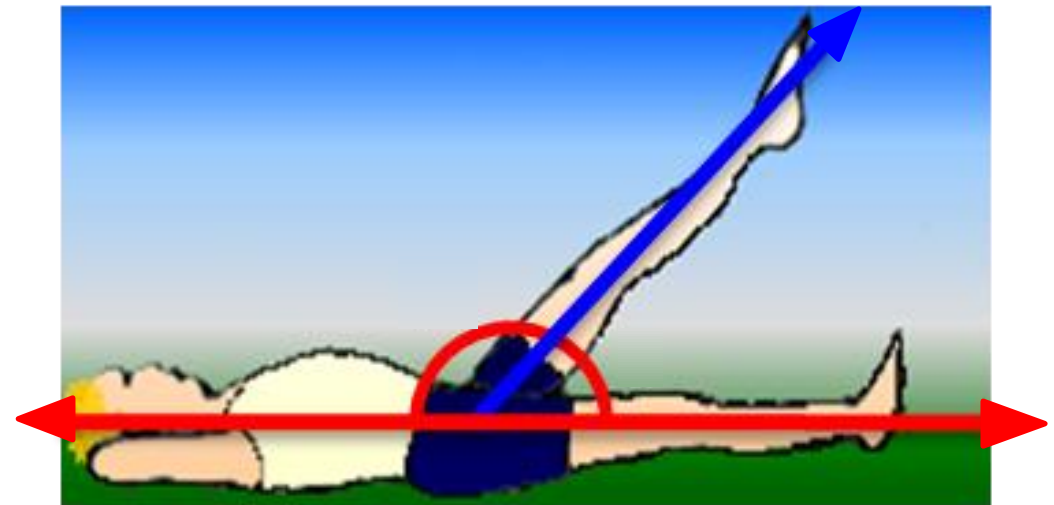
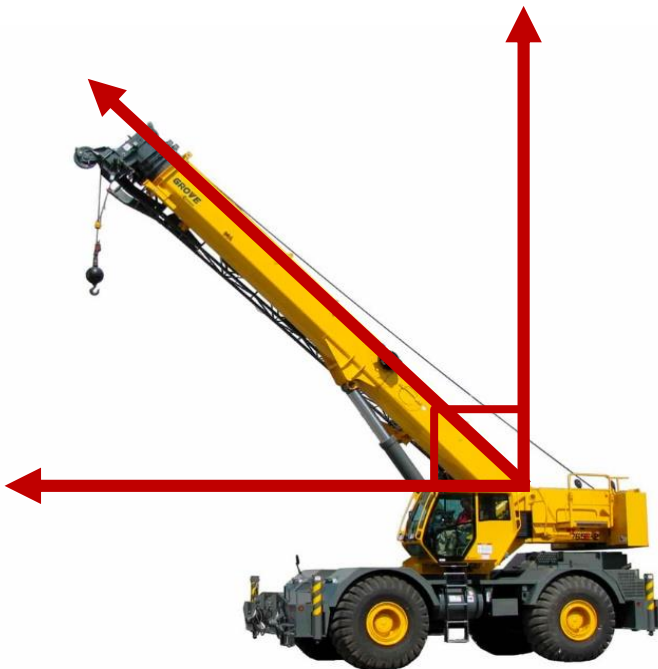
1st

SECONDARY

Ángulos complementarios y
suplementarios



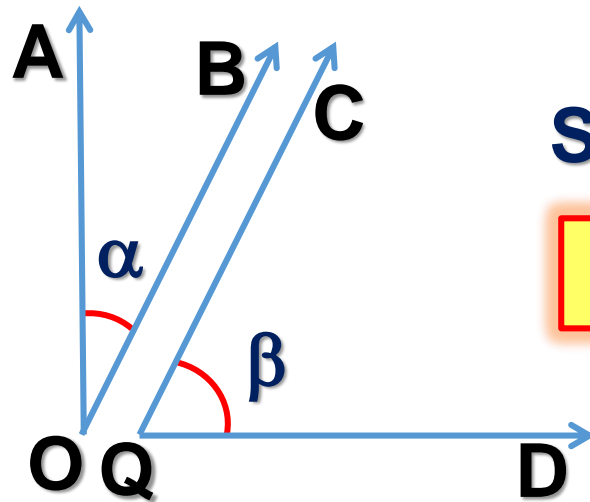
 **SACO OLIVEROS**



ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS Y SUPLEMENTARIOS

Ángulos complementarios

Dos ángulos son complementarios, si la suma de sus medidas es igual a 90° .



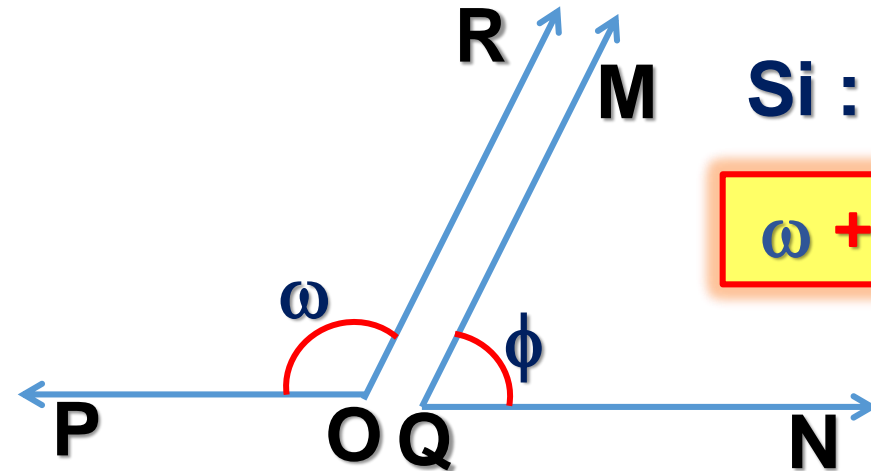
Si:

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

➡ Los ángulos AOB y CQD son complementarios

Ángulos Suplementarios

Dos ángulos son suplementarios, si la suma de sus medidas es igual a 180° .



Si :

$$\omega + \phi = 180^\circ$$

➡ Los ángulos POR y MQN son suplementarios



Complemento de un ángulo

Es lo que le falta a la medida de un ángulo para llegar a sumar 90° .

$$C_\alpha = 90^\circ - \alpha$$

C_α : Se lee complemento de α

Ejemplos:

$$\checkmark C_{34^\circ} = 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ$$

$$\checkmark C_{72^\circ} = 90^\circ - 72^\circ = 18^\circ$$

Suplemento de un ángulo

Es lo que le falta a la medida de un ángulo para llegar a sumar 180° .

$$S_\beta = 180^\circ - \beta$$

S_α : Se lee suplemento de α

Ejemplos:

$$\checkmark S_{115^\circ} = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

$$\checkmark S_{57^\circ} = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$$



Observaciones

Complemento del complemento de alfa.

Se representa por: CC_α

$$CC_\alpha = 90^\circ - (90^\circ - \alpha)$$

$$CC_\alpha = \alpha$$

Ejemplos:

$$\checkmark CC_{52^\circ} = 52^\circ$$

$$\checkmark CC_{21^\circ} = 21^\circ$$

Suplemento del suplemento de alfa.

Se representa por: SS_α

$$SS_\alpha = 180^\circ - (180^\circ - \alpha)$$

$$SS_\alpha = \alpha$$

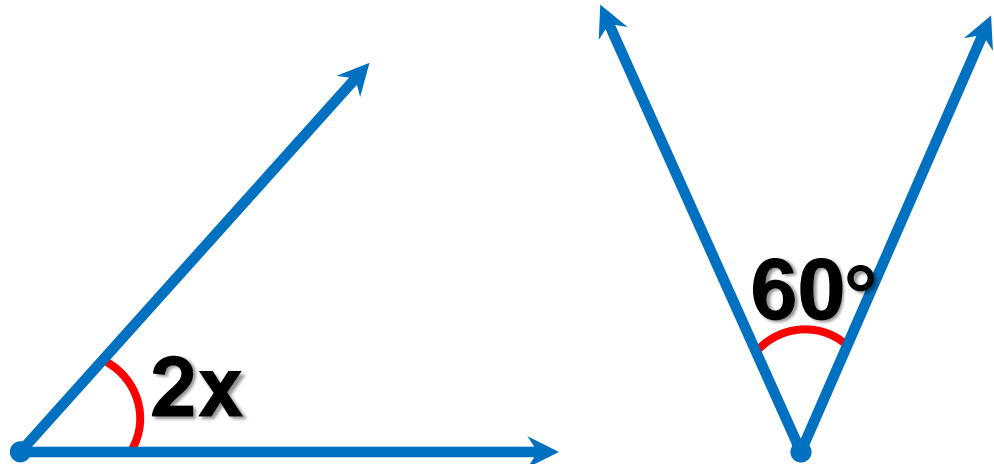
Ejemplos:

$$\checkmark SS_{153^\circ} = 153^\circ$$

$$\checkmark SS_{87^\circ} = 87^\circ$$

Teorema.- Siempre que se representen dos letra iguales y estén juntas, se simplifica y queda la medida del ángulo.

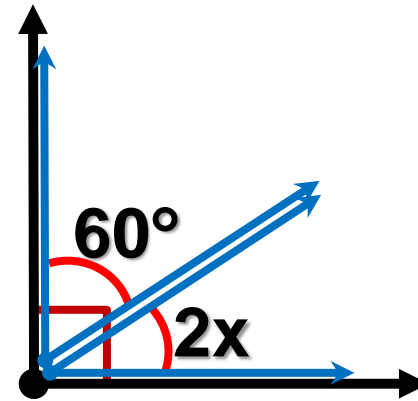
1. En la figura mostrada, los ángulos son complementarios. Halle el valor de x .



Ángulos complementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 90° .

Resolución



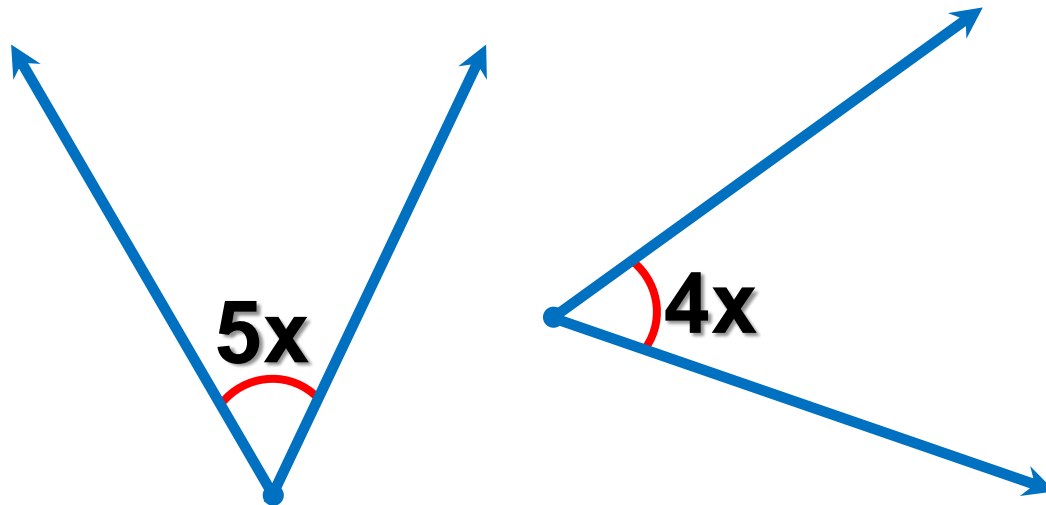
• Piden: x

$$2x + 60^\circ = 90^\circ$$

$$2x = 30^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

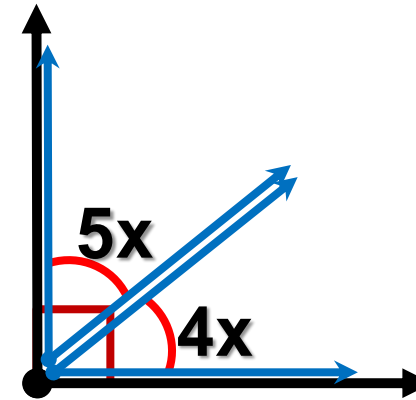
2. En la figura mostrada, los ángulos son complementarios. Halle el valor de x .



Ángulos complementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 90° .

Resolución



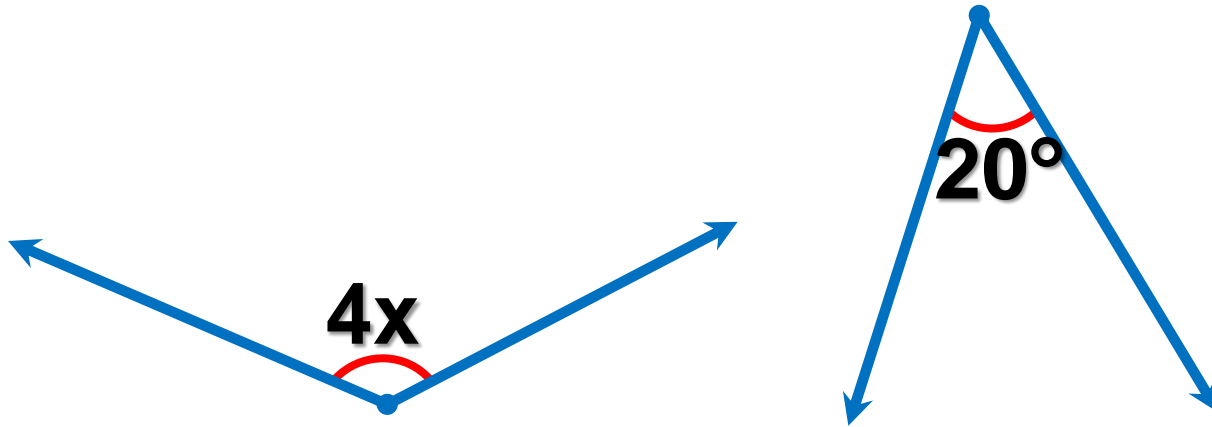
• Piden: x

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

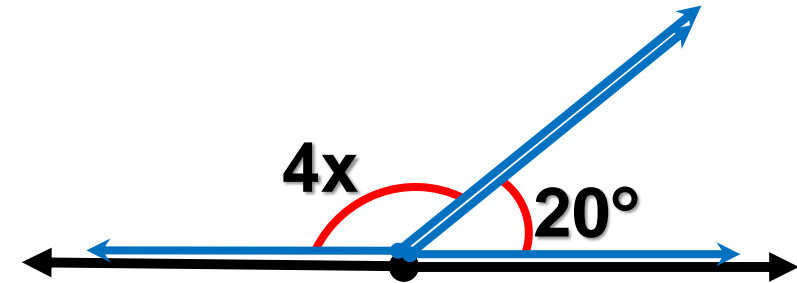
$$9x = 90^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

3. En la figura mostrada, los ángulos son suplementarios. Halle el valor de x .



Resolución



• Piden: x

$$4x + 20^\circ = 180^\circ$$

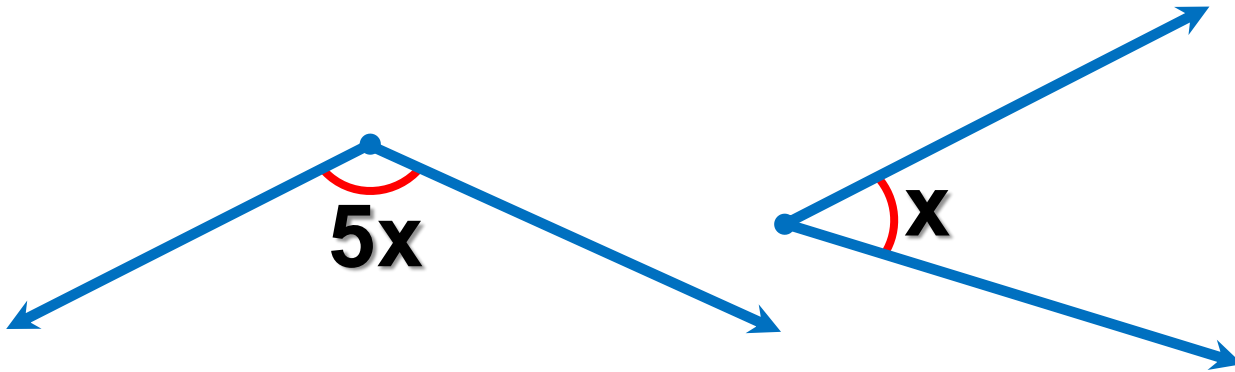
$$4x = 160^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

Ángulos Suplementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 180° .

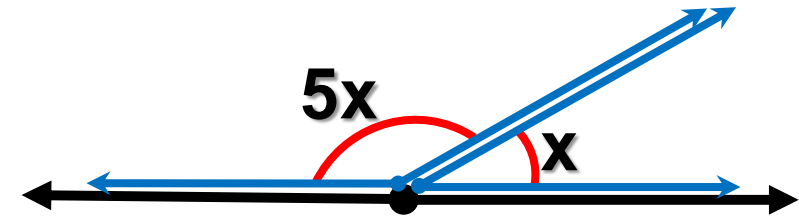
4. En la figura mostrada, los ángulos son suplementarios. Halle el valor de x .



Ángulos Suplementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 180° .

Resolución



• Piden: x

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

$$6x = 180^\circ$$

$$x = 30^\circ$$



5. Si el **complemento** de **un ángulo** es **30°**, halle la medida de dicho ángulo.

Resolución

- Medida del ángulo: α
- Piden: α

$$C_{\alpha} = 90^{\circ} - \alpha$$

$$\underbrace{C}_{\alpha} = 30^{\circ}$$

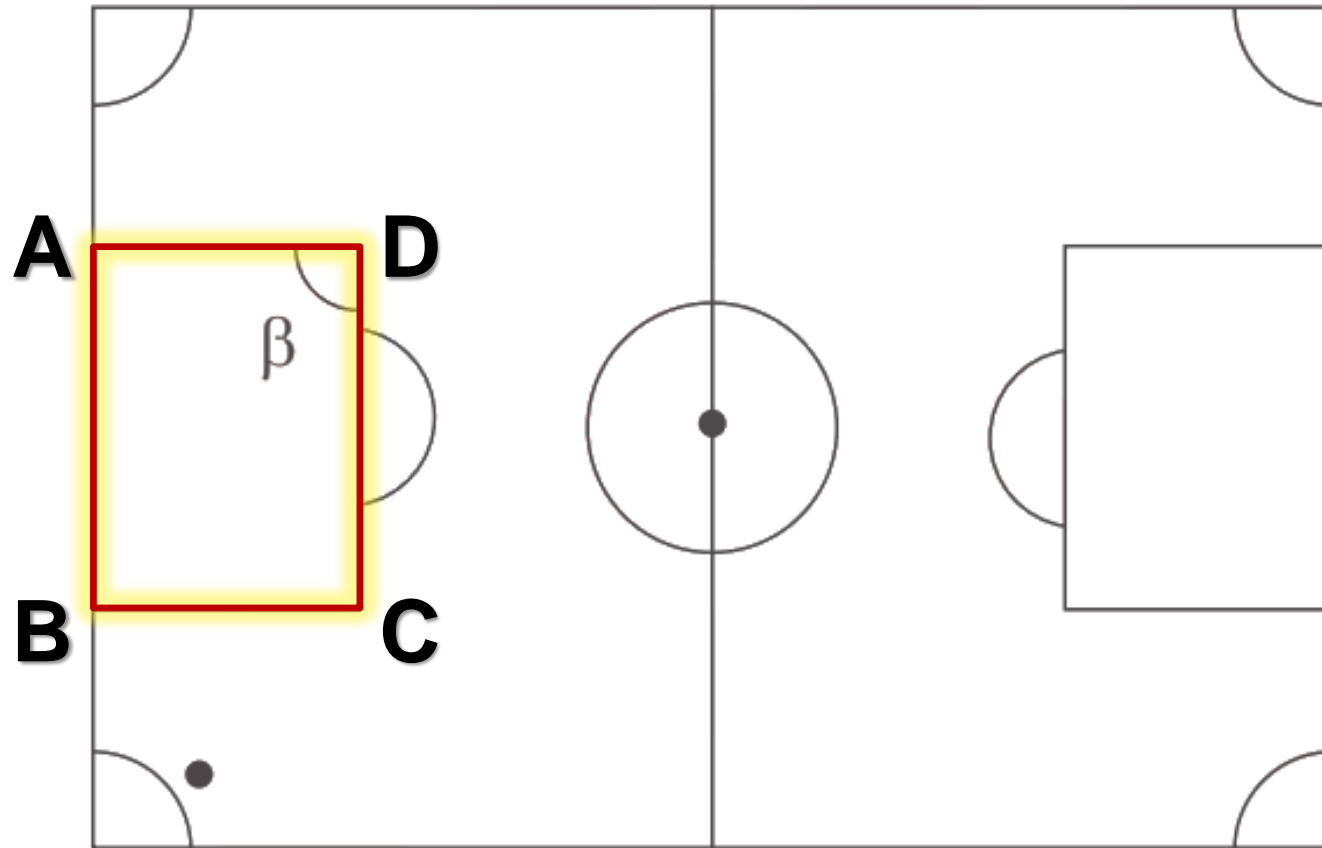
$$90^{\circ} - \alpha = 30^{\circ}$$

$$90^{\circ} = 30^{\circ} + \alpha$$

$$90^{\circ} - 30^{\circ} = \alpha$$

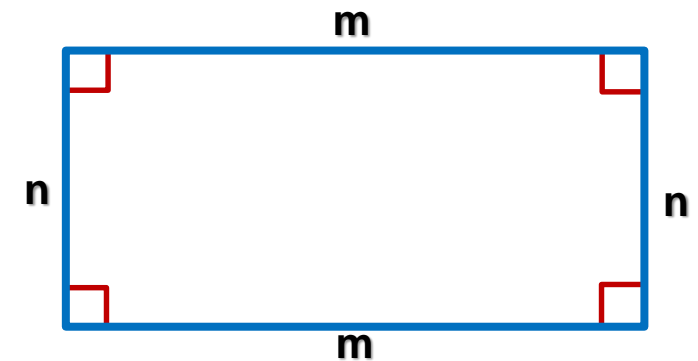
$$60^{\circ} = \alpha$$

6. En el gráfico se muestra una cancha de fútbol, halle el valor de β .



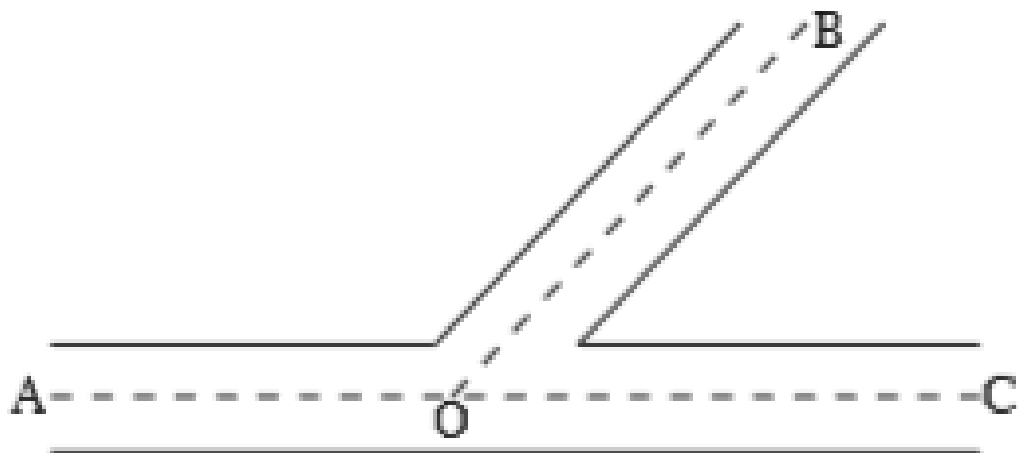
Resolución

- Piden: β
- ABCD: Rectángulo.

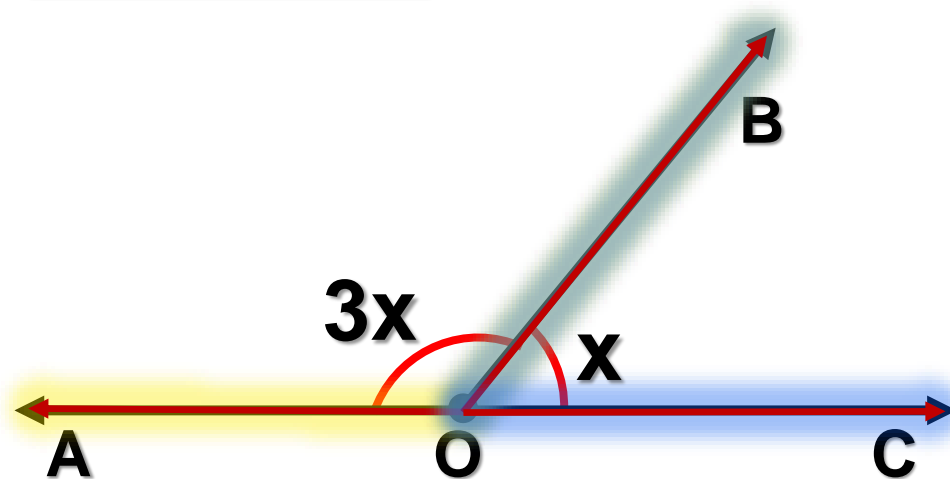


$$\beta = 90^\circ$$

8. Se muestra las avenidas AOC y OB. Si las avenidas \overrightarrow{OA} y \overrightarrow{OB} forman un ángulo que mide el triple del ángulo que forman las avenidas \overrightarrow{OB} y \overrightarrow{OC} , halle $m\angle BOC$.



Resolución



- Piden: $m\angle BOC = x$
- Se observa: $\angle AOB$ y $\angle BOC$ son suplementarios.

$$3x + x = 180^\circ$$

$$4x = 180^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

$$m\angle BOC = 45^\circ$$