



GEOMETRÍA

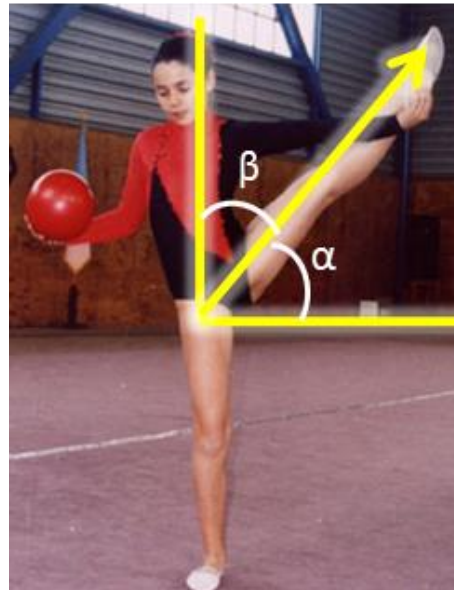
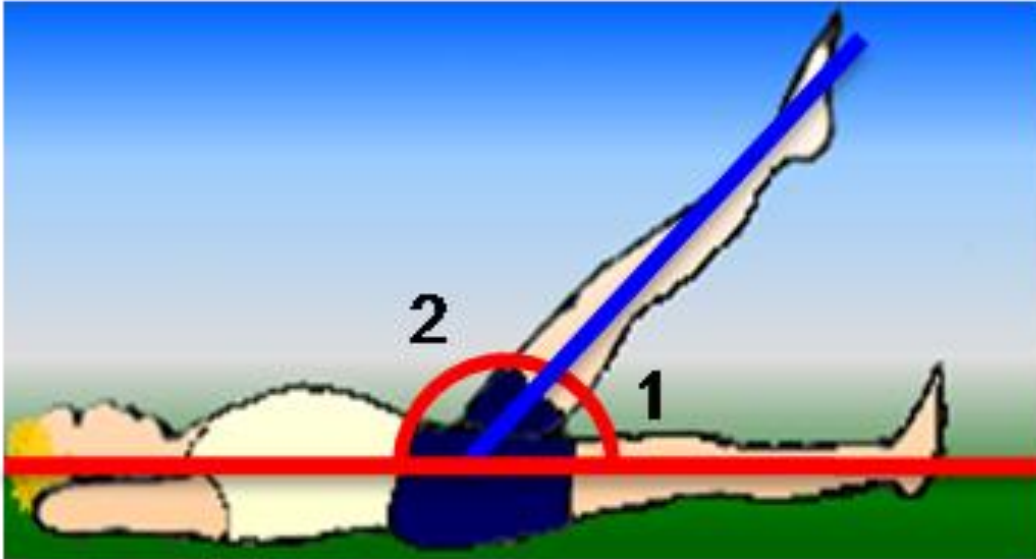
Capítulo 3

2st
SECONDARY

**Ángulos
complementarios y
suplementarios**



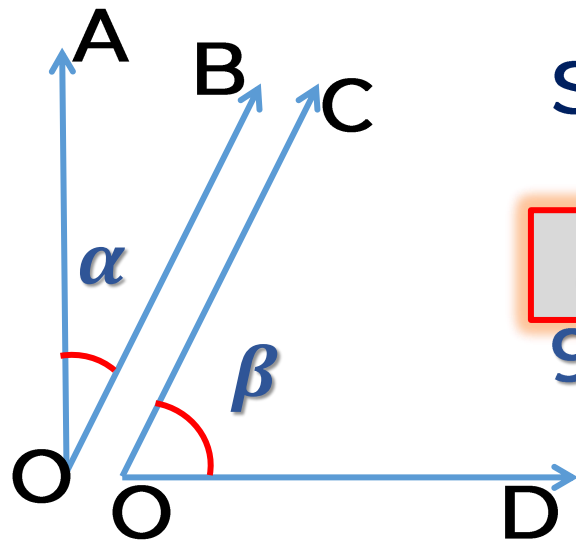
 **SACO OLIVEROS**



ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS Y SUPLEMENTARIOS

Ángulos complementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 90°



Si :

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

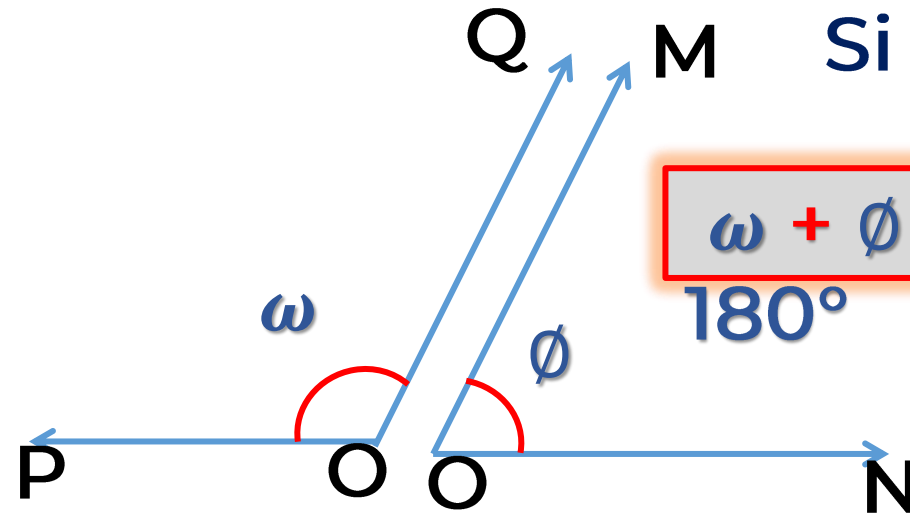


Los ángulos AOB y COD son

complementarios

Ángulos suplementarios

Son aquellos ángulos cuyas medidas suman 180°



Si :

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



Los ángulos POQ y MON son

suplementarios



- Complementarios de un ángulo (Cx)
Es lo que le falta a la medida de un ángulo para medir 90° .

$$Cx = 90^\circ - x$$

- Suplementarios de un ángulo (Sx)
Es lo que le falta a la medida de un ángulo para medir 180° .

$$Sx = 180^\circ - x$$



1. Si el complemento de $2x$ es 60° , halle el valor de x .

Resolución

$$C(2x) = 60^\circ$$

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

$$\overbrace{90^\circ - 2x} = 60^\circ$$

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

$$30^\circ = 2x$$

$$x = 15^\circ$$



2. Si el suplemento de 2α es 7α , halle el valor de α .

Resolución

$$S(2\alpha) = 7\alpha$$

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



$$\overbrace{180^\circ - 2\alpha} = 7\alpha$$

$$180^\circ = 9\alpha$$

$$\alpha = 20^\circ$$



3. Calcula el suplemento del complemento de 50° .

Resolución

$$C\beta = 90^\circ - \beta$$

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



$SC (50^\circ)$



$(90^\circ - 50^\circ)$

$S (40^\circ)$

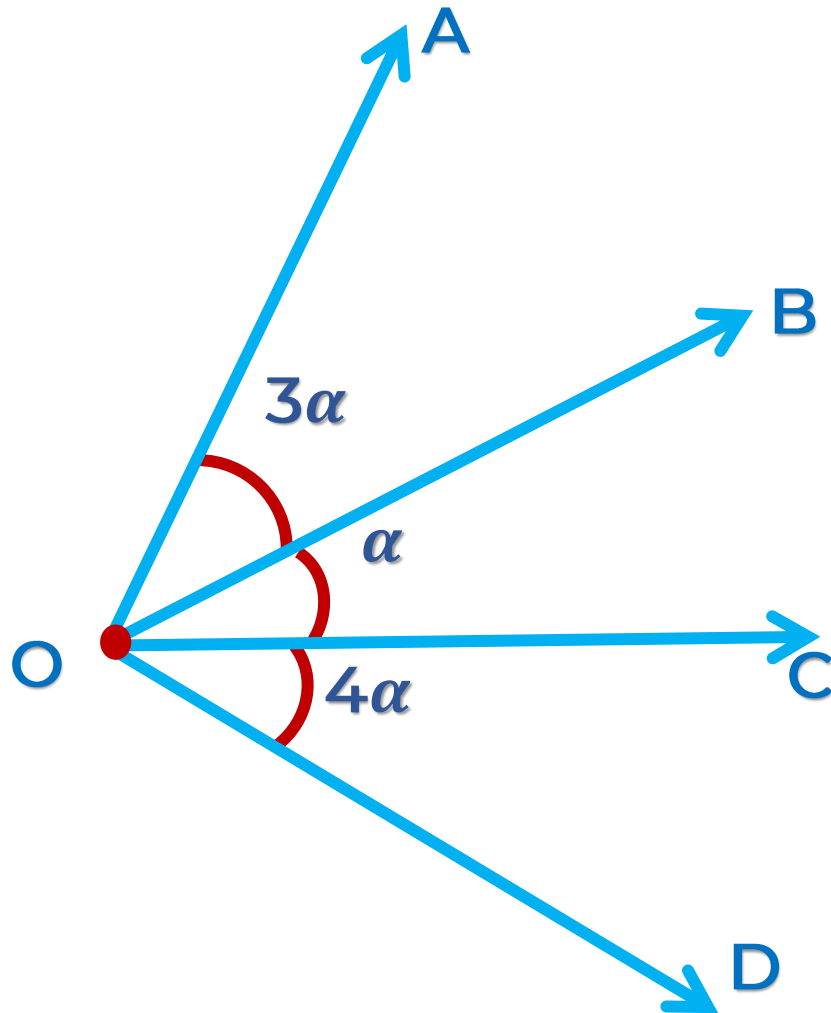


$180^\circ - 40^\circ$

$$SC (50^\circ) = 140^\circ$$



4. Si los ángulos AOC y BOD son complementarios, halle $m\angle BOC$.



Resolución

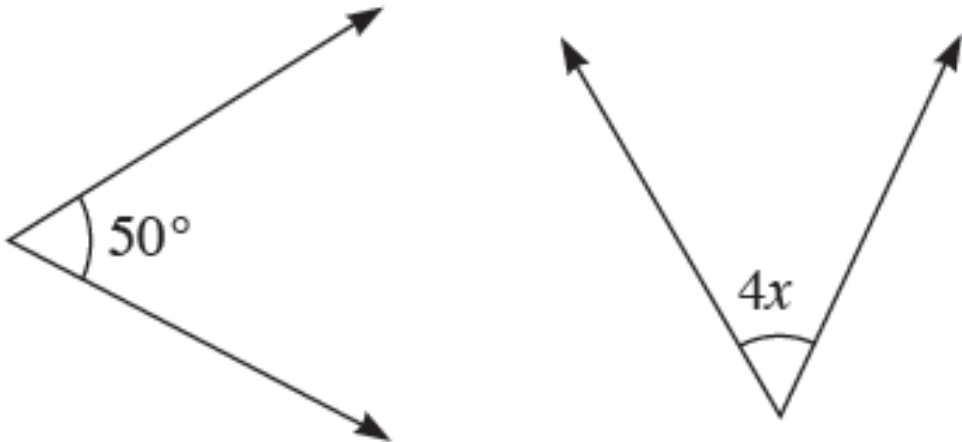
$$m\angle AOC + m\angle BOD = 90^\circ$$

$$\begin{aligned} \overbrace{(3\alpha + \alpha)} + \overbrace{(\alpha + 4\alpha)} &= 90^\circ \\ 4\alpha + 5\alpha &= 90^\circ \\ 9\alpha &= 90^\circ \\ \alpha &= 10^\circ \end{aligned}$$

$$m\angle BOC = 10^\circ$$



5. Si los ángulos son complementarios, halle el valor de x .



Resolución

Ángulos complementarios

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

Del gráfico:

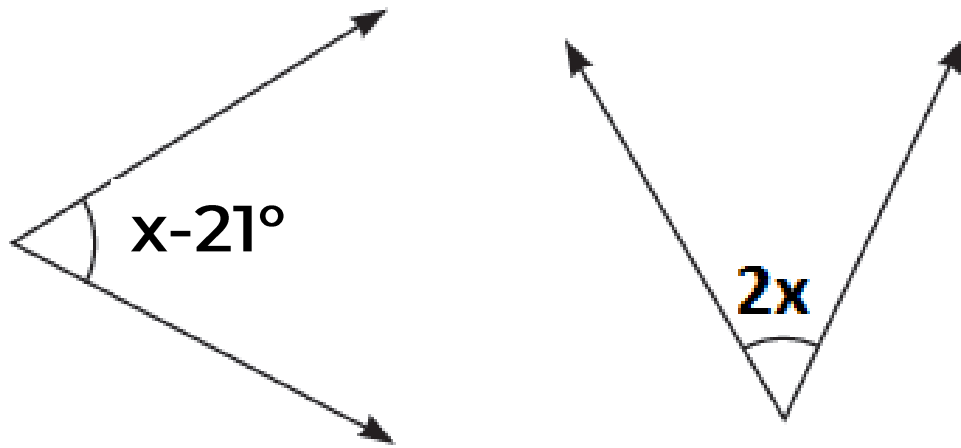
$$50^{\circ} + 4X = 90^{\circ}$$

$$4X = 40^{\circ}$$

$$X = 10^{\circ}$$



6. Si los ángulos son suplementarios, halle el valor de x .



Resolución

Dato:

Ángulos suplementarios

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

Del gráfico:

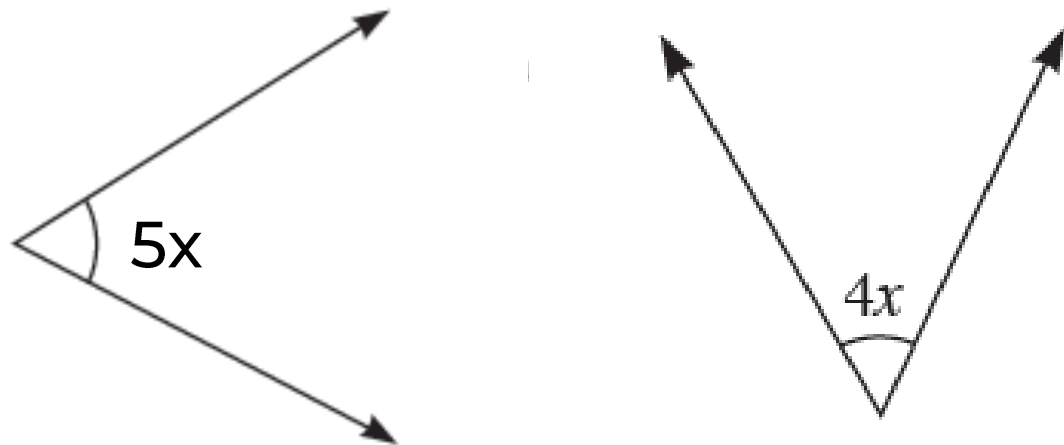
$$x - 21^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$3x = 201^\circ$$

$$x = 67^\circ$$



7. Si los ángulos son complementarios, halle el valor de x .



Resolución

Dato:

Ángulos complementarios

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

Del gráfico:

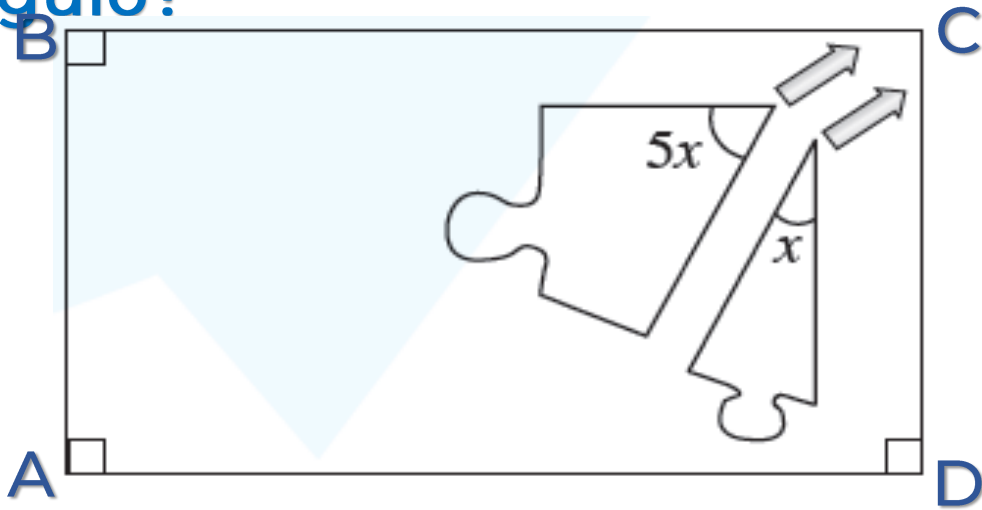
$$5X^{\circ} + 4X = 90^{\circ}$$

$$9X = 90^{\circ}$$

$$X = 10^{\circ}$$



8. José, al armar una de las 4 esquinas de su rompecabezas, necesita encajar 2 fichas; además, el ángulo de una de las fichas es el quíntuplo de la medida del otro. ¿Cuánto mide la ficha de mayor ángulo?



Resolución

□ En la esquina

$$m \angle C = 90^\circ$$

□ Las fichas encajan en la esquina

$$5X + X = 90^\circ$$

$$6X = 90^\circ$$

$$X = 15^\circ$$