



GEOMETRÍA

Capítulo 1

1st
SECONDARY

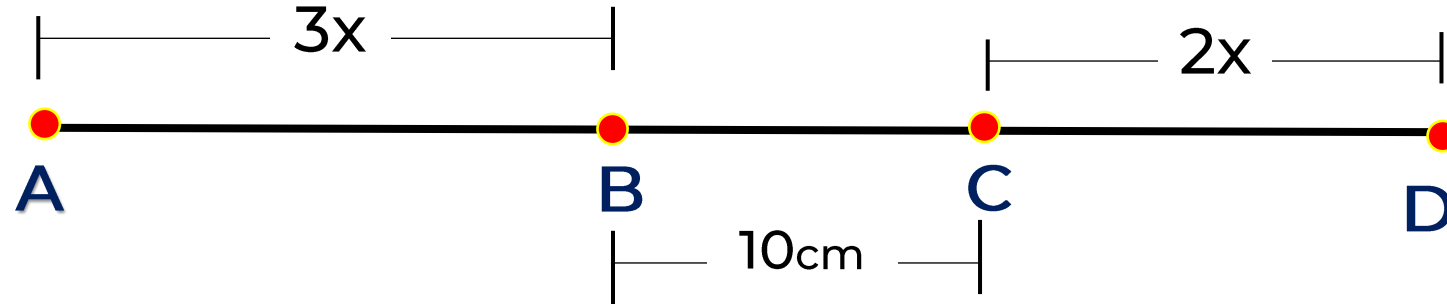
Segmento de recta



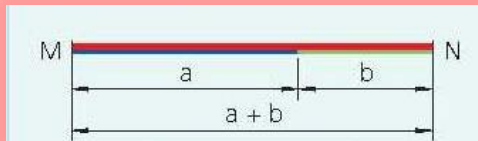
 **SACO OLIVEROS**



1. En la siguiente figura, $AC + BD = 45$ cm. Halle el valor de x .



SOLUCIÓN Piden : x



Del dato :

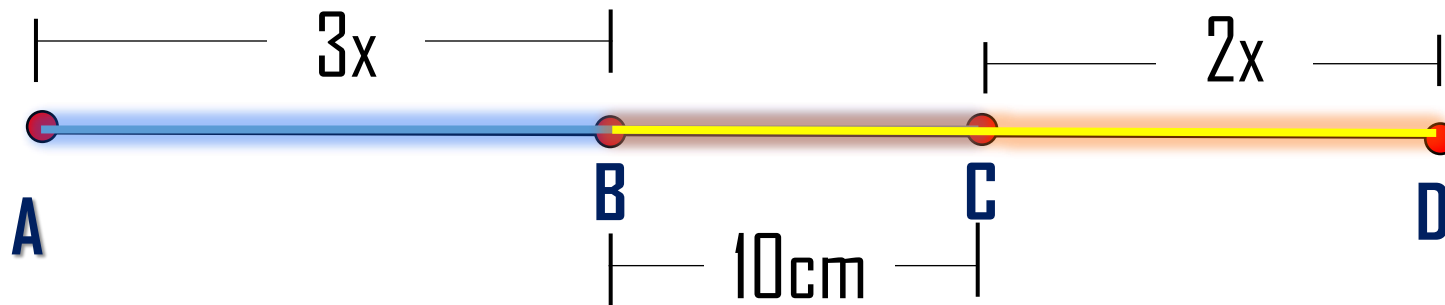
$$\underbrace{AC} + \underbrace{BD} = 45$$

$$(3x + 10) + (10 + 2x) = 45$$

$$5x + 20 = 45$$

$$x = 5$$

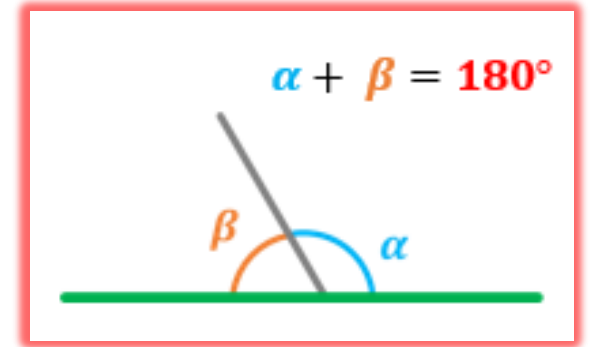
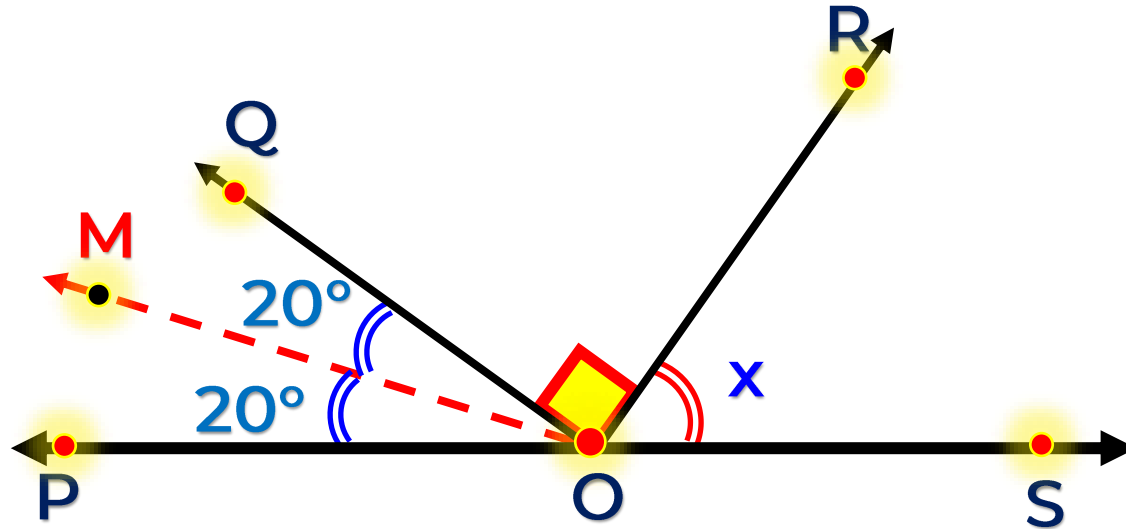
cm.





2. Se tiene los ángulos consecutivos POQ, QOR y ROS, tal que los rayos \overrightarrow{OP} y \overrightarrow{OS} son rayos opuestos, $m\angle QOR = 90^\circ$. Se traza la bisectriz \overrightarrow{OM} del ángulo POQ. Si $m\angle POM = 20^\circ$, calcule $m\angle ROS$.

SOLUCIÓN Piden : $m\angle ROS$.



$$20^\circ + 20^\circ + 90^\circ + x = 180^\circ$$

$$130^\circ + x = 180^\circ$$

Del dato:

➤ \overrightarrow{OM} bisectriz del $\angle POQ$

$$x = 50^\circ$$



3. Si la suma del complemento y el suplemento de un ángulo es 130° , calcule el complemento de dicho ángulo.

SOLUCIÓN

Piden: Un ángulo = x



Complemento (C)

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

Suplemento (S)

$$S_{\alpha} = 180^\circ - \alpha$$

Del dato :

$$\underbrace{C_{(x)}} + \underbrace{S_{(x)}} = 130^\circ$$



$$90^\circ - x + 180^\circ - x = 130^\circ$$

$$270^\circ - 2x = 130^\circ$$

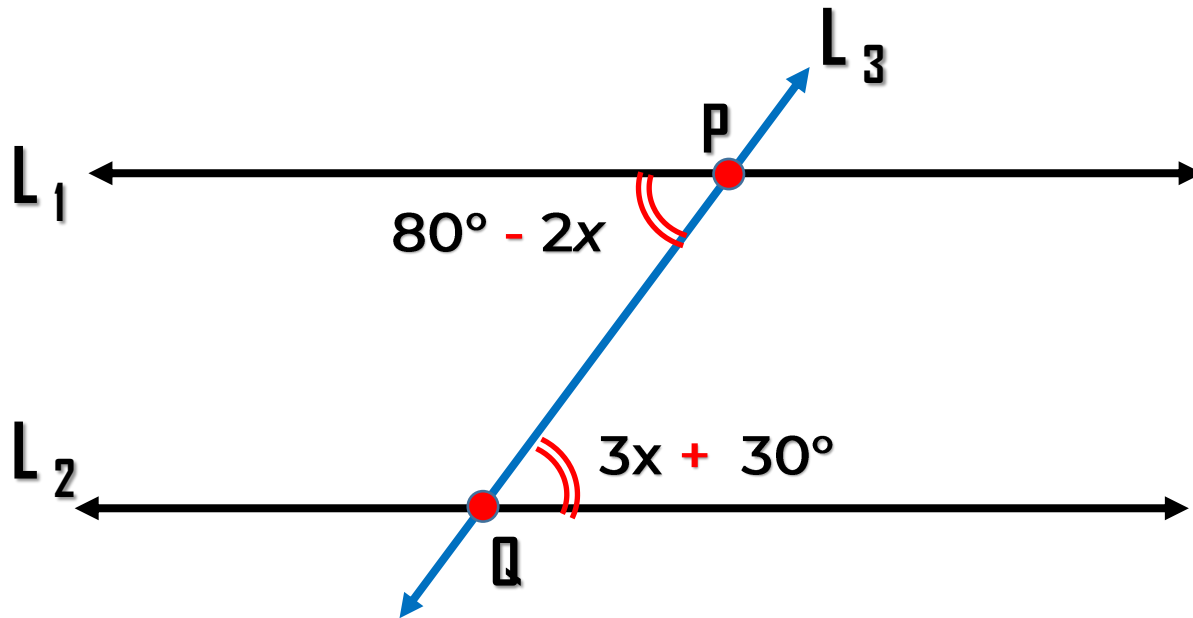
$$x = 70^\circ$$



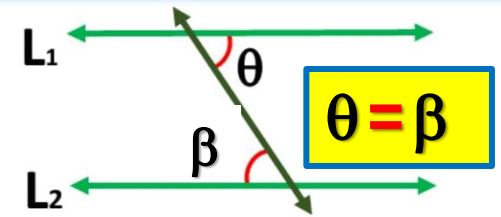
4. \vec{L}_1 y \vec{L}_2 son rectas paralelas, se traza una recta transversal \vec{L}_3 donde \vec{L}_1 se interseca con dicha recta en P y \vec{L}_2 en Q. \vec{L}_1 forma con \overline{PQ} un ángulo de $80^\circ - 2x$ y \vec{L}_2 forma $3x + 30^\circ$ con \overline{PQ} en el lado opuesto. Halle el valor de x.

SOLUCIÓN

Piden: x



ÁNGULOS ALTERNOS INTERNOS



$$80^\circ - 2x = 3x + 30^\circ$$

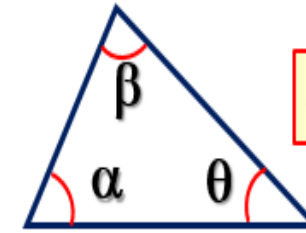
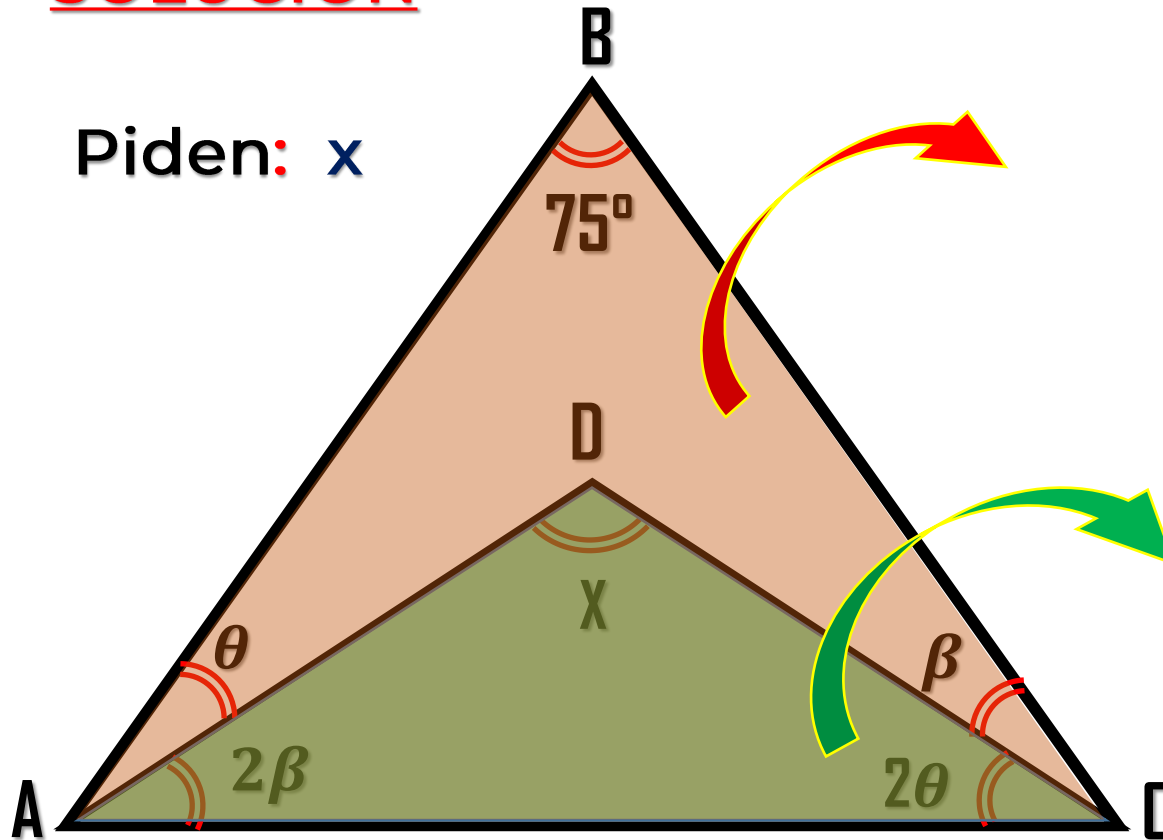
$$50^\circ = 5x$$

$$x = 10^\circ$$

5. En el gráfico, halle el valor de x

SOLUCIÓN

Piden: x



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

• En el ΔABC

$$3\theta + 3\beta + 75^\circ = 180^\circ$$

$$\cancel{3\theta} + \cancel{3\beta} = \cancel{105^\circ}$$

$$\theta + \beta = 35^\circ$$

• En el ΔADC

$$\underline{2\theta + 2\beta} + x = 180^\circ$$

$$2(35^\circ) + x = 180^\circ$$

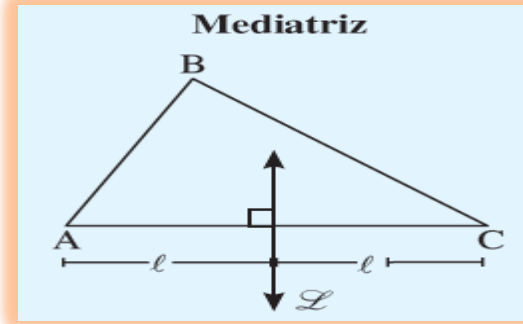
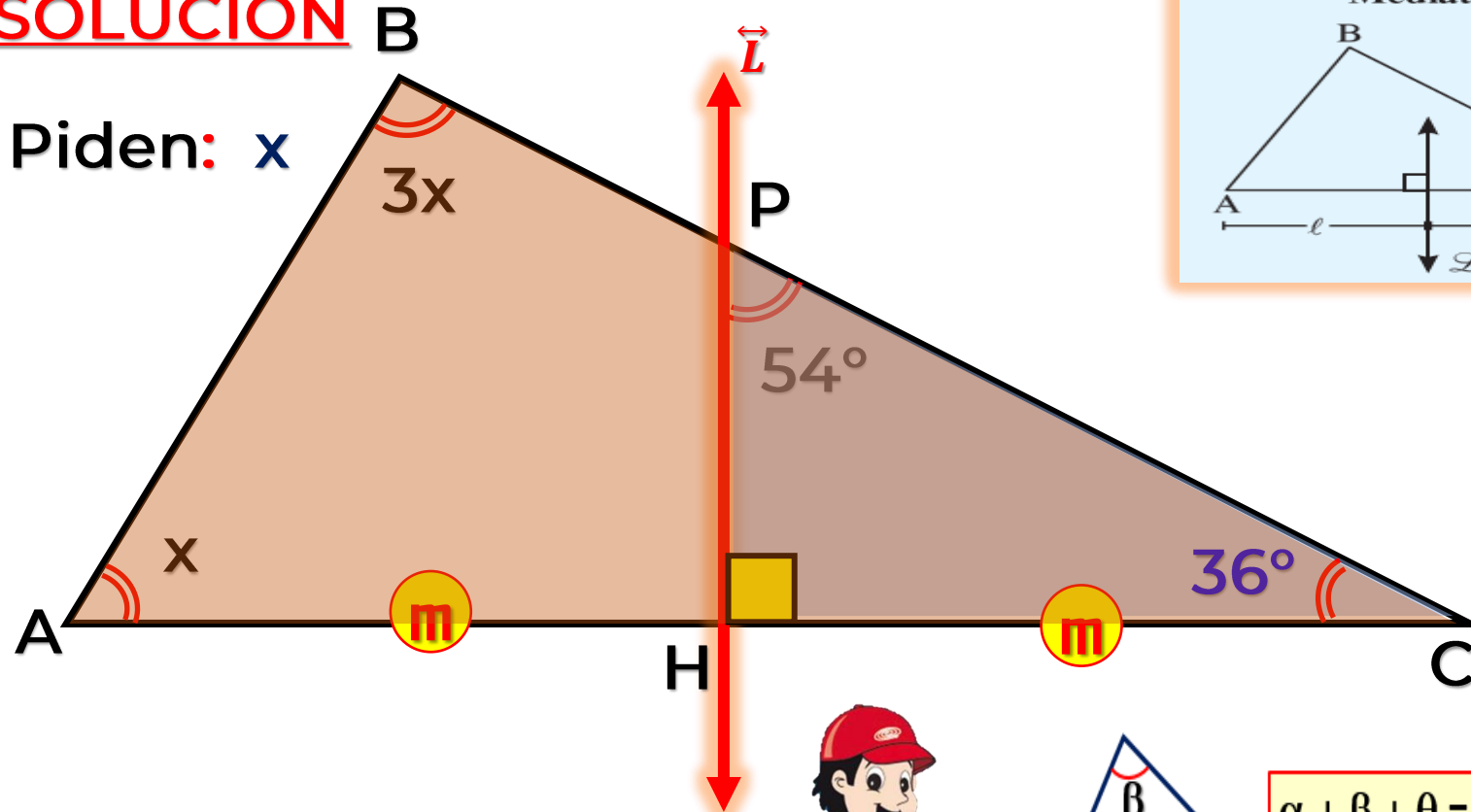
$$x = 110^\circ$$



6. Halle el valor de x , si \vec{L} es mediatriz del \overline{AC} .

SOLUCIÓN

Piden: x



• En el $\triangle PHC$

$$54^\circ + m\angle C = 90^\circ$$

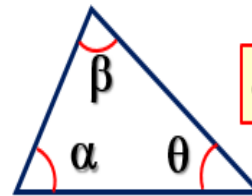
$$m\angle C = 36^\circ$$

• En el $\triangle ABC$

$$x + 3x + 36^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 144^\circ$$

$$x = 36^\circ$$

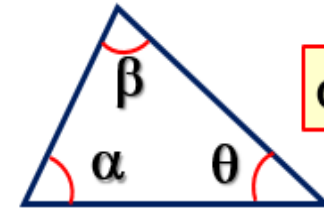
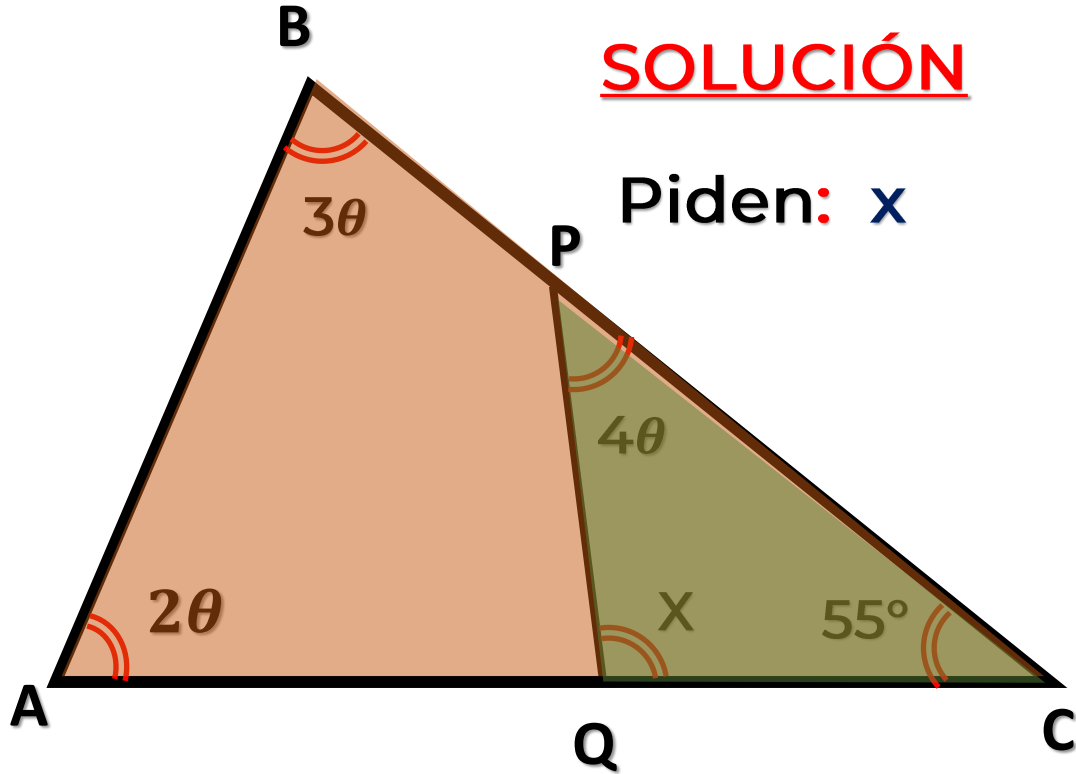


$$\alpha + \beta + \theta = 180^\circ$$

7. En el gráfico, halle el valor de x

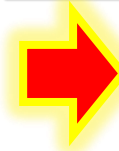
SOLUCIÓN

Piden: x



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

- En el ΔABC :



$$3\theta + 2\theta + 55^\circ = 180^\circ$$

$$5\theta = 125^\circ$$

$$\theta = 25^\circ$$

- En el ΔPQC :



$$4\theta + x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$4 \cdot (25^\circ) + x + 50^\circ = 180^\circ$$

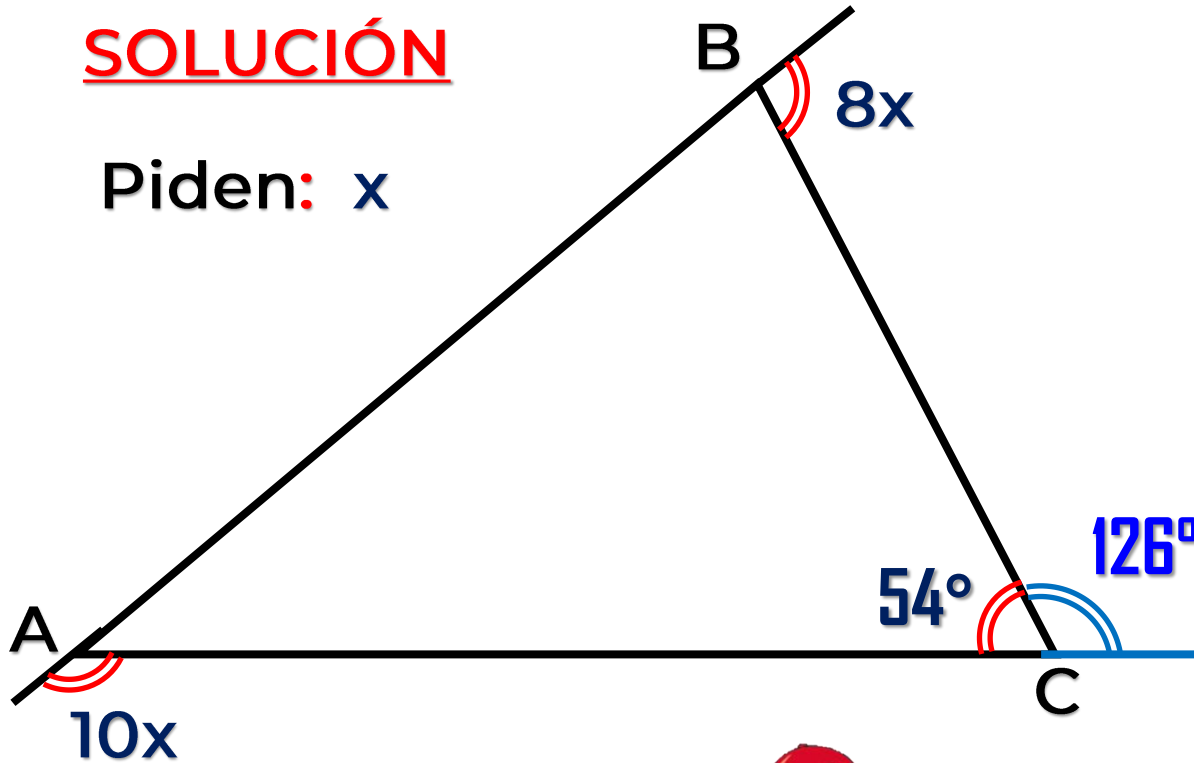
$$x = 30^\circ$$



8. En el gráfico, halle el valor de x

SOLUCIÓN

Piden: x



- Se prolonga \overline{AC}

$$\Rightarrow m \angle C_{\text{(externo)}} = 126^\circ$$

- En el $\triangle ABC$:



$$10x + 8x + 126^\circ = 360^\circ$$

$$18x = 234^\circ$$

$$x = 13^\circ$$

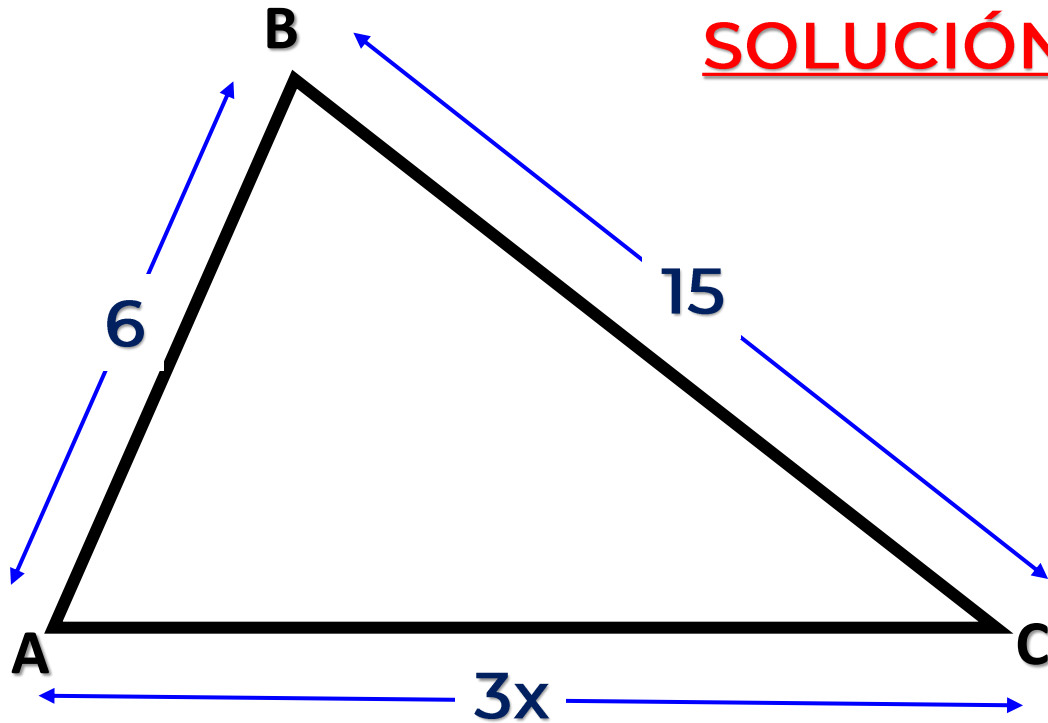


$$\omega + \phi + \gamma = 360^\circ$$



9. Las longitudes de los lados de un triángulo son 6, 15 y $3x$.
Calcule la suma valores enteros que puede tomar x .

SOLUCIÓN



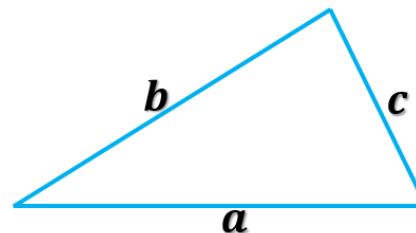
Por teorema de la existencia :

$$15 - 6 < 3x < 15 + 6$$

$$\cancel{9} < \cancel{3}x < \cancel{21}$$

$$3 < x < 7$$

Valores enteros de $x = \{ 4, 5, 6 \}$



donde: $c < b < a$

$$b - c < a < b + c$$

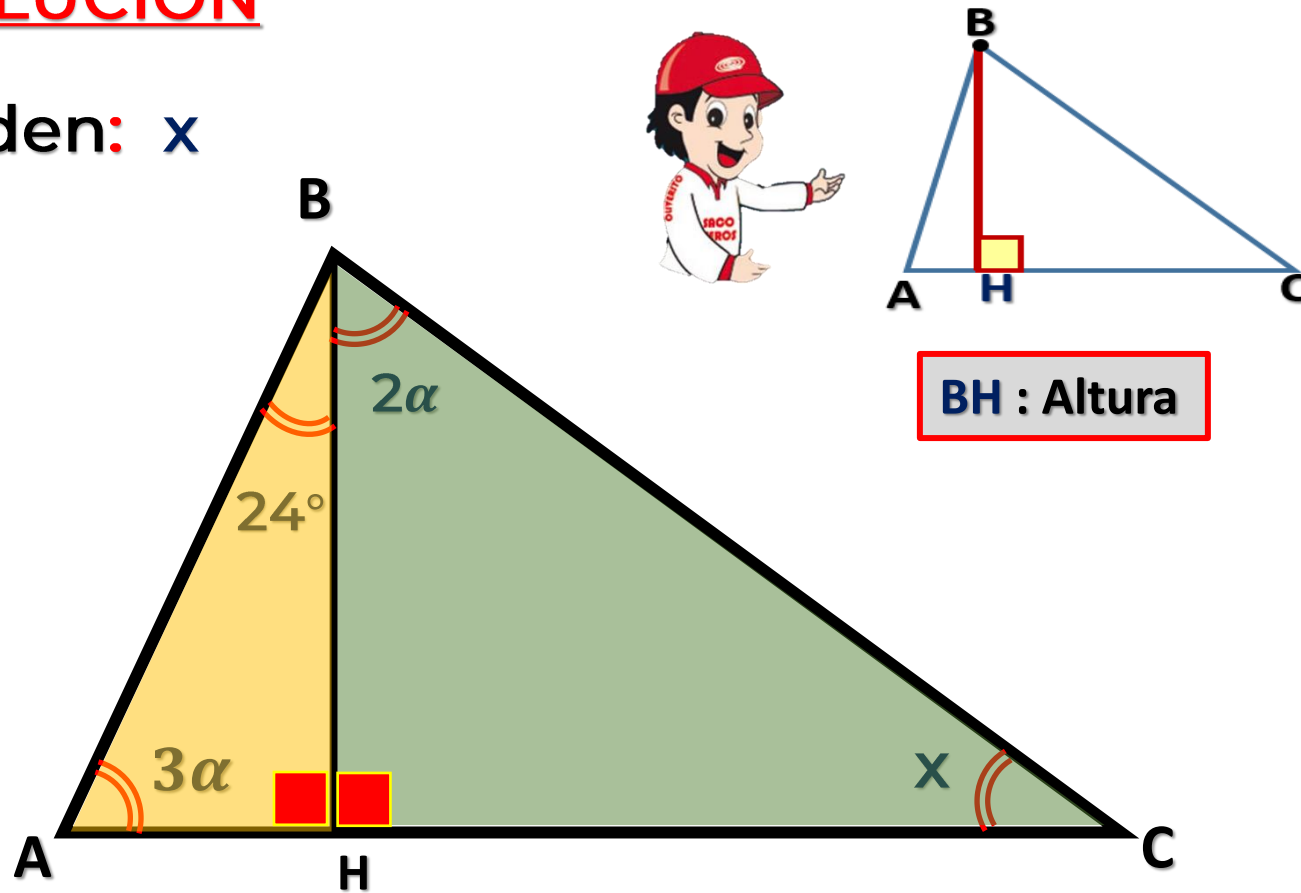
Suma = 15°



10. En la figura, \overline{BH} es altura. Halle el valor de x .

SOLUCIÓN

Piden: x



• $\triangle AHB$: $3\alpha + 24^\circ = 90^\circ$

$$3\alpha = 66^\circ$$

$$\alpha = 22^\circ$$

• $\triangle CHB$:

$$\begin{aligned} 2\alpha + x &= 90^\circ \\ 2(22^\circ) + x &= 90^\circ \\ 44^\circ + x &= 90^\circ \end{aligned}$$

$$x = 46^\circ$$

