



GEOMETRÍA

Capítulo 9

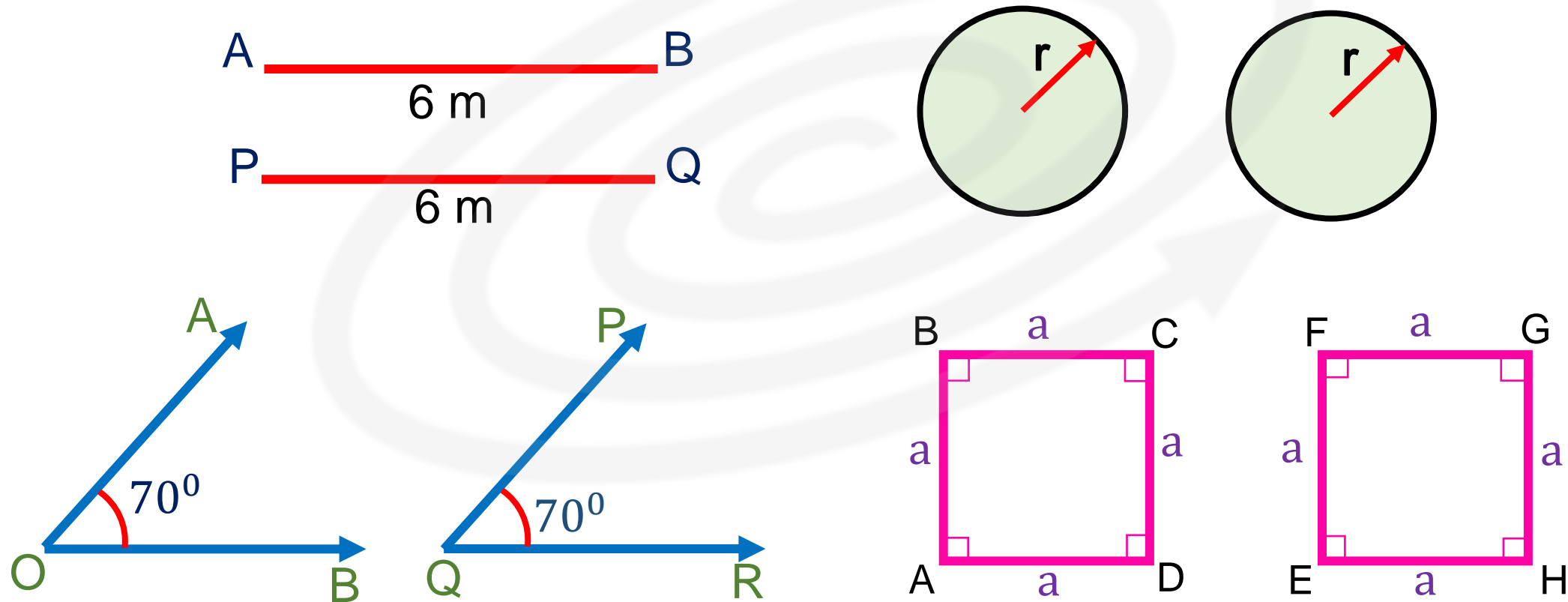
1st
SECONDARY

TRIÁNGULOS CONGRUENTES



 **SACO OLIVEROS**

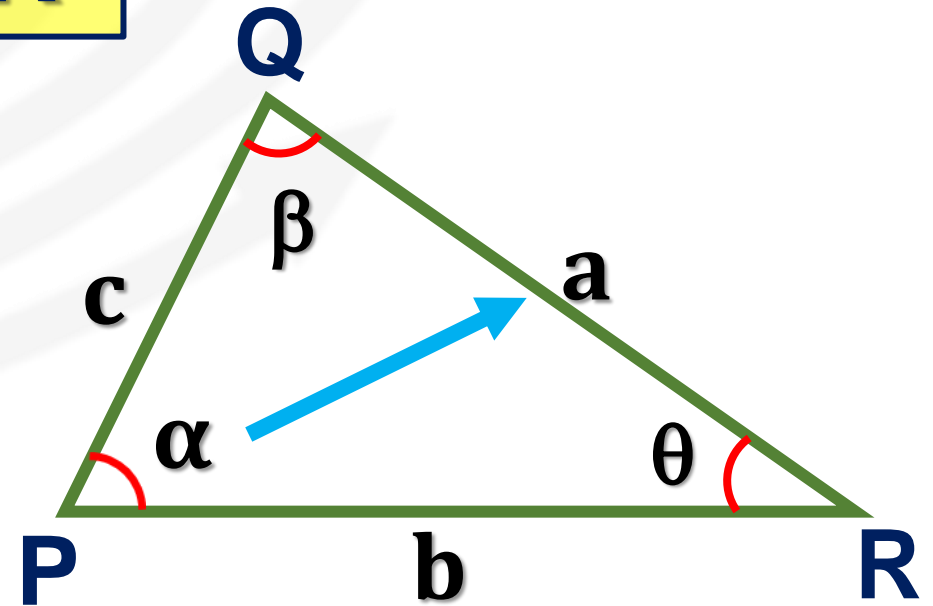
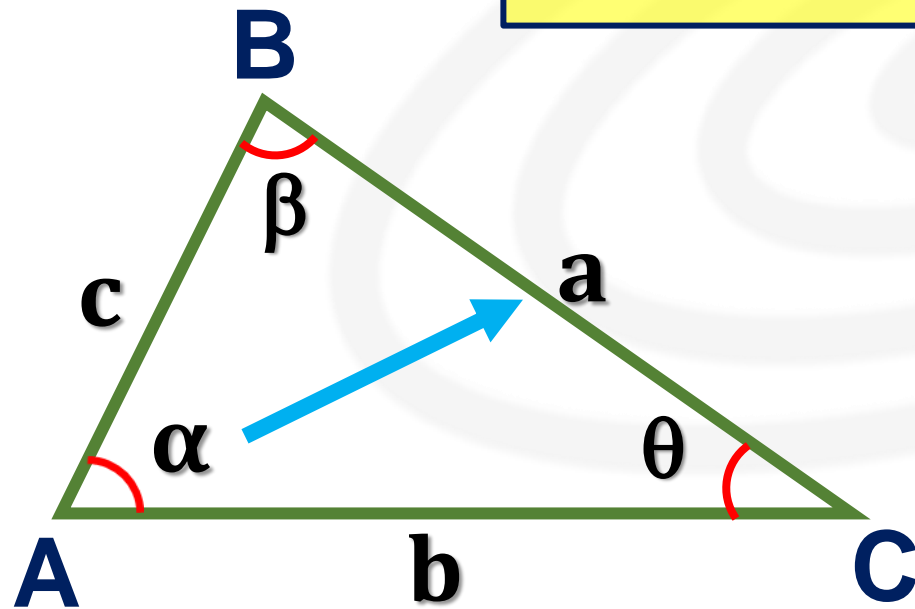
En nuestra vida cotidiana cuando quiero comprar lapiceros o celulares de igual tamaño, incluso cuando digo iguales deben tener el mismo color. En geometría a las figuras geométricas que tienen igual forma, igual Tamayo e igual medida se les denomina figuras congruentes, como se muestra a continuación.



TRIÁNGULOS CONGRUENTES

Dos triángulos son congruentes si los lados y ángulos de uno de ellos son respectivamente congruentes a los lados y ángulos del otro triángulo.

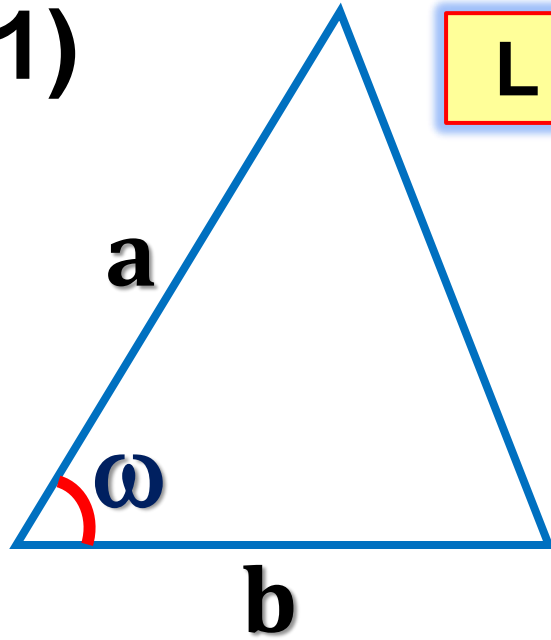
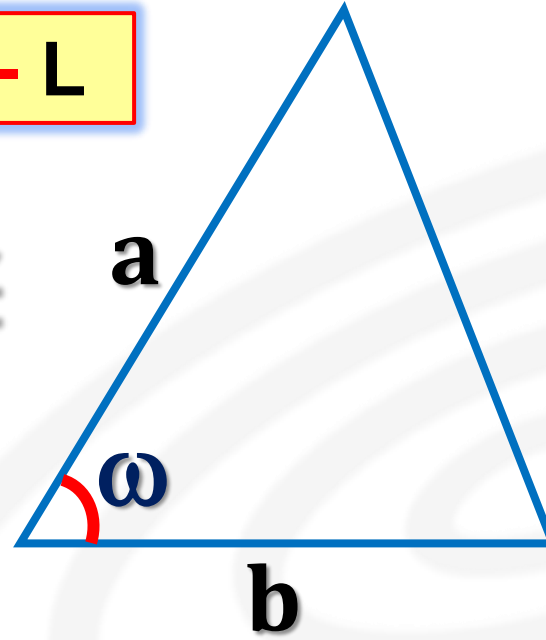
$$\triangle ABC \cong \triangle PQR$$



Casos de congruencia

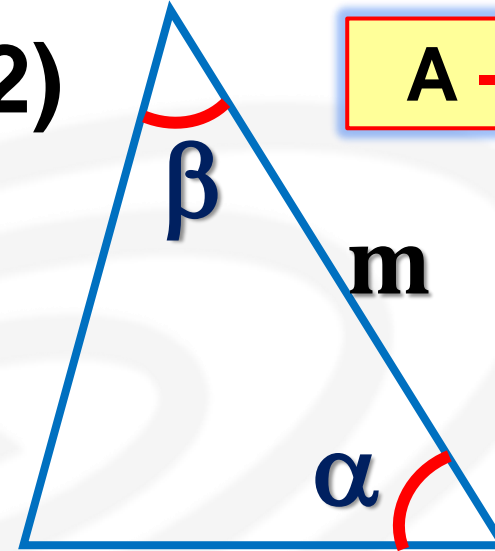
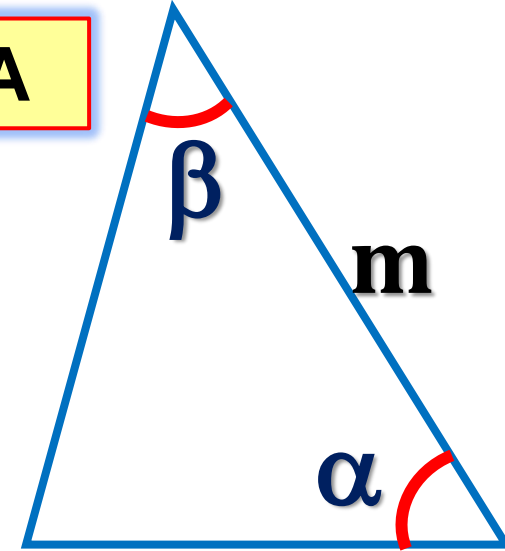
1)

L - A - L

 \cong 

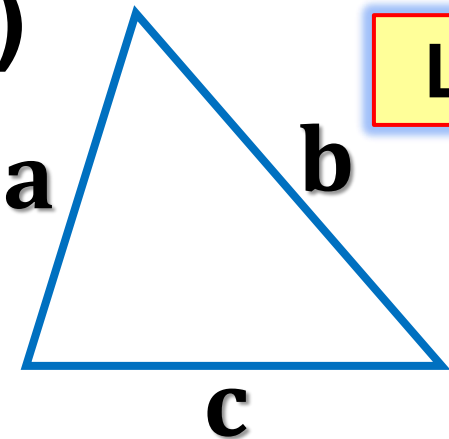
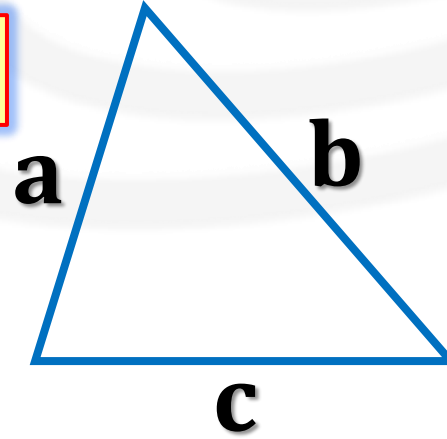
2)

A - L - A

 \cong 

3)

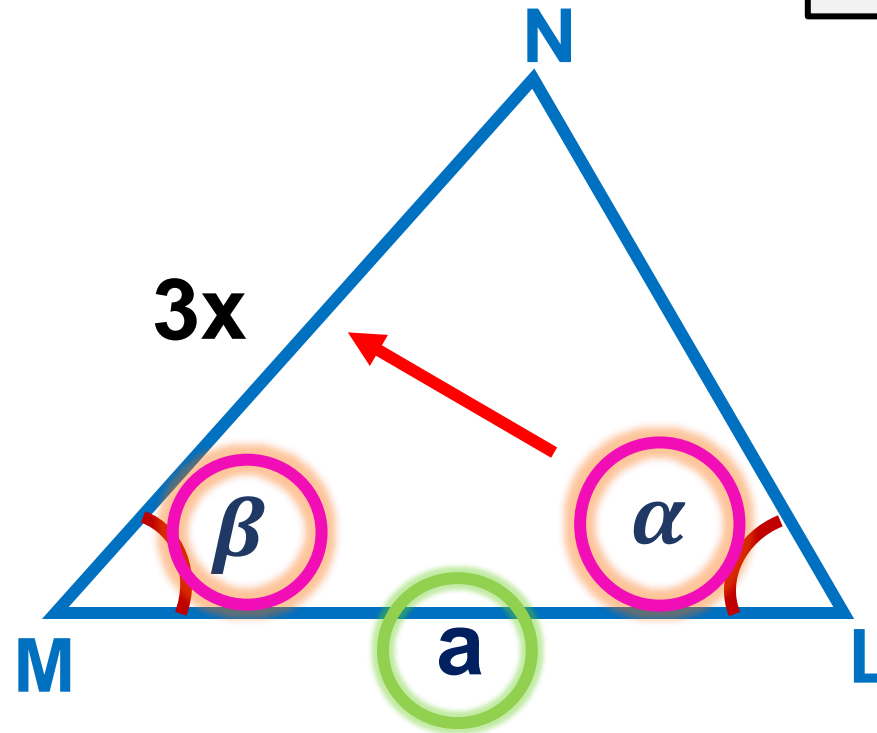
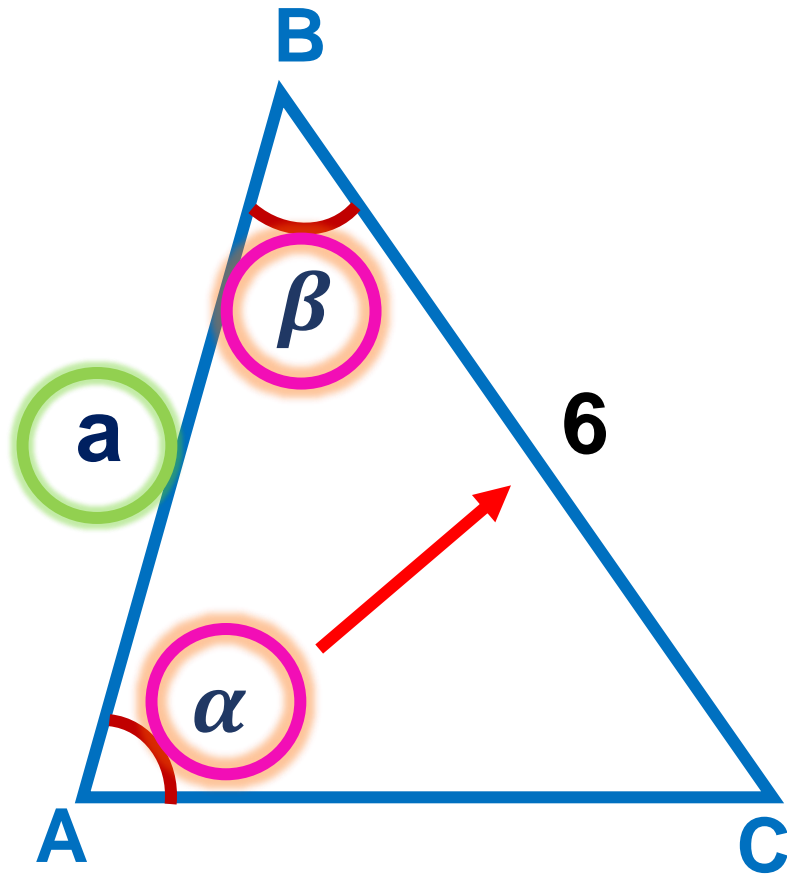
L - L - L

 \cong 

TEOREMA

Si los triángulos son congruentes se cumple que, a lados congruentes se le oponen ángulos congruentes y viceversa.

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



Resolución

$$\triangle ABC \cong \triangle LMN$$

(A-L-A)

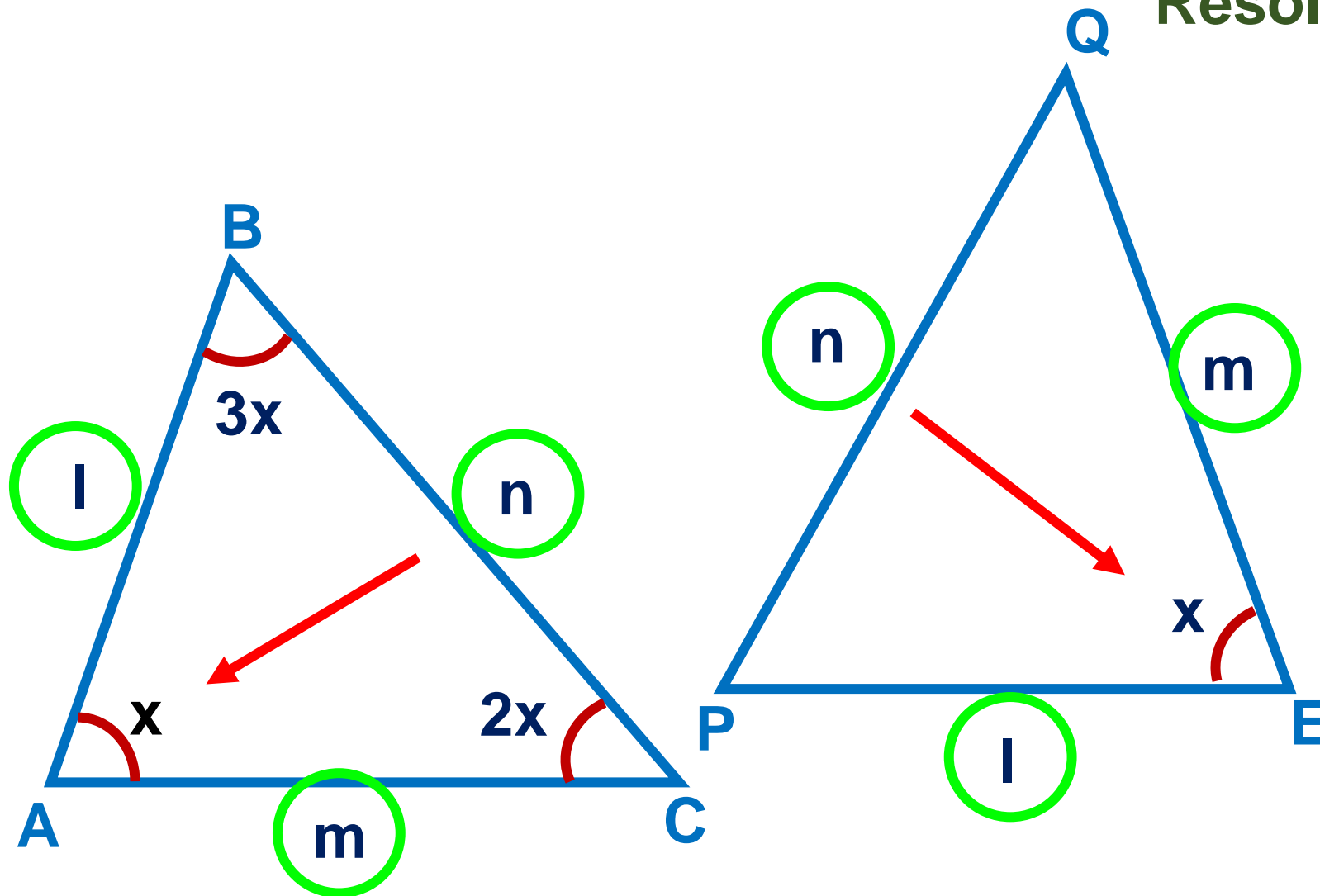
Piden: x

$$3x = 6$$

$$x = 2$$



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



Resolución

$$\triangle ABC \cong \triangle EPQ$$

(L-L-L)

Piden: x

$$x + 2x + 3x = 180^\circ$$

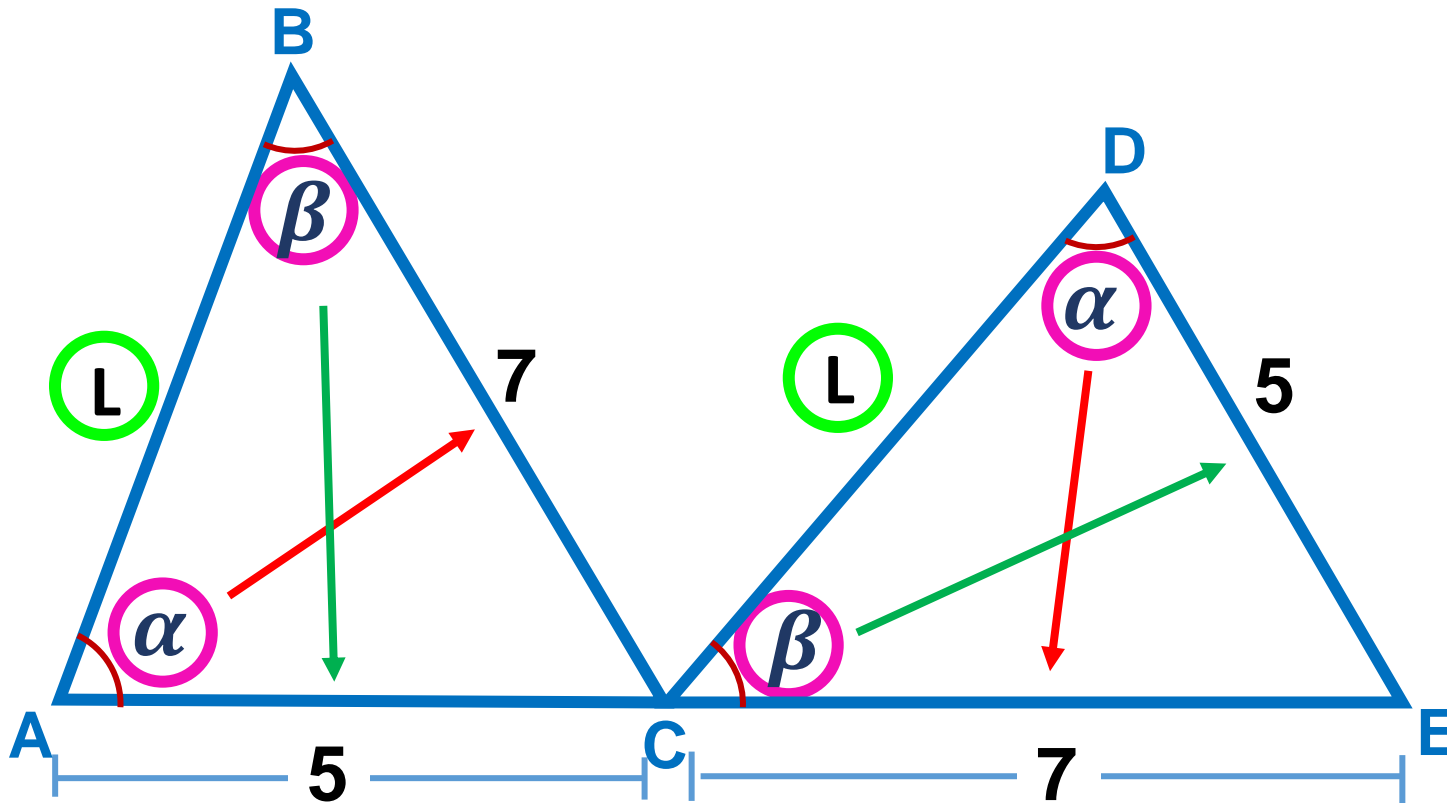
$$6x = 180^\circ$$

$$x = 30^\circ$$



3. En el gráfico, halle AE.

Resolución



$$\triangle BAC \cong \triangle CDE$$

(A - L - A)

Piden: AE

$$DE = AC = 5$$

$$BC = CE = 7$$

$$AE = 5 + 7$$

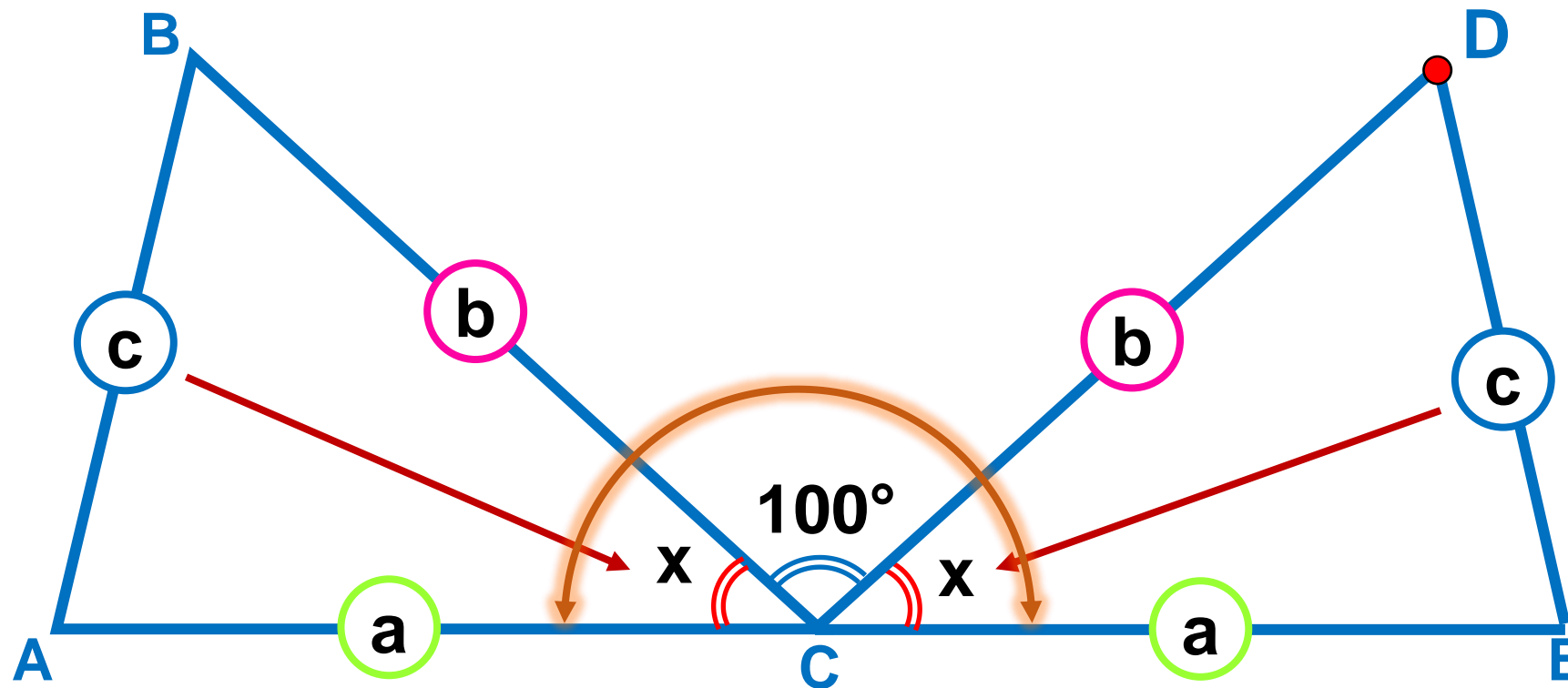
$$AE = 12u$$

HELICO | PRACTICE



4.- Se tiene un triángulo ABC y se prolonga AC hasta E tal que $AC = CE$, luego se ubica un punto exterior D, relativo a BC, $CD = BC$ y $DE = AB$ y $m\angle BCD = 100^\circ$. Halle $m\angle ACB$.

Resolución



$$\triangle BAC \cong \triangle DEC$$

(L - L - L)

Piden: x

En el vértice C

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

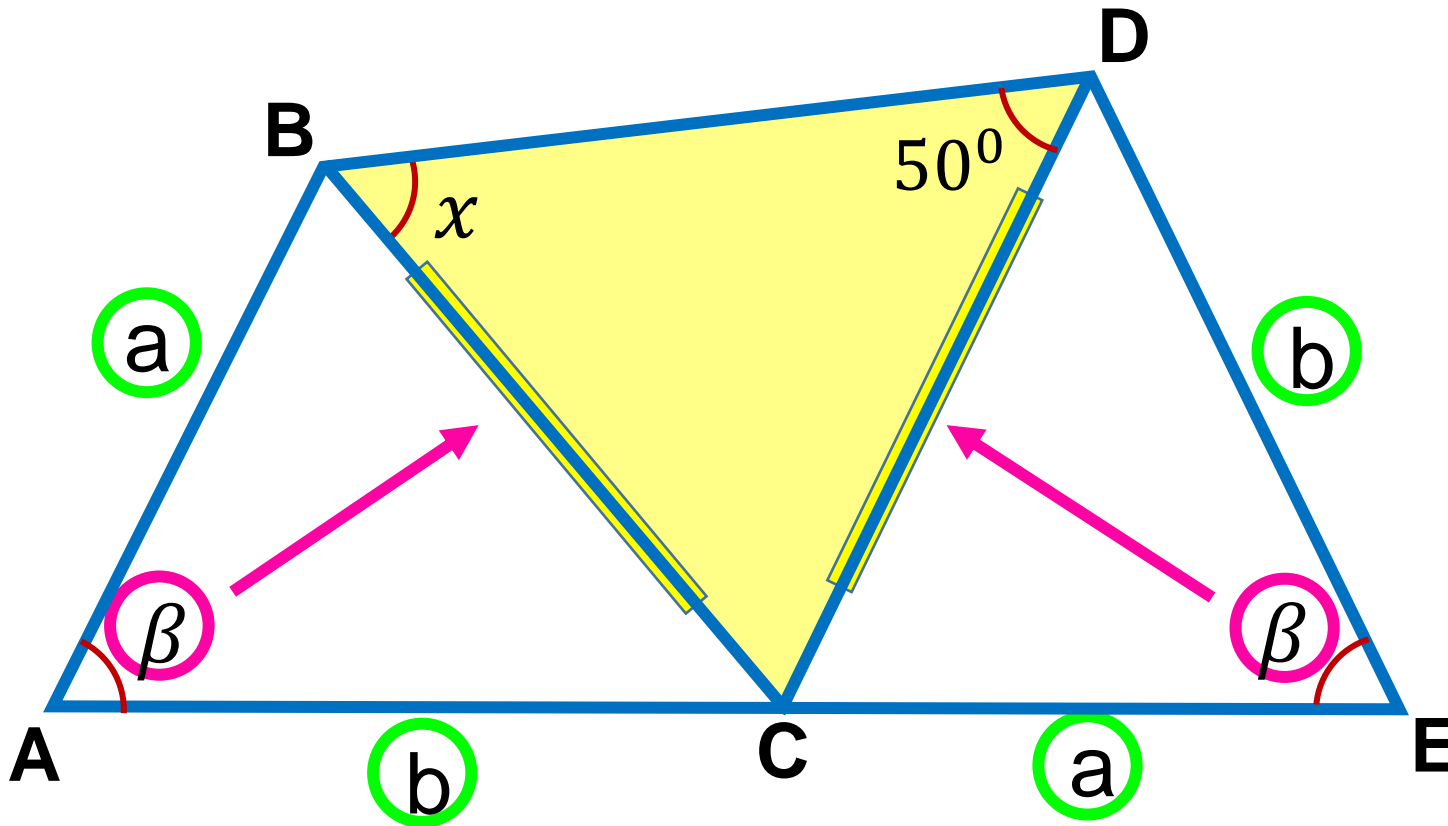
$$x + x = 80^\circ$$

$$x = 40^\circ$$



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

Resolución



$$\triangle BAC \cong \triangle CED$$

(L - A - L)

Piden: x

$$BC = CD$$

$\triangle BCD$: isósceles

$$m\angle CDB = m\angle DBC$$

$$x = 50^\circ$$



6. En el gráfico se muestra dos tablas iguales. Halle el perímetro de la tabla 2.

Resolución

$$\triangle ABC \cong \triangle FDE$$

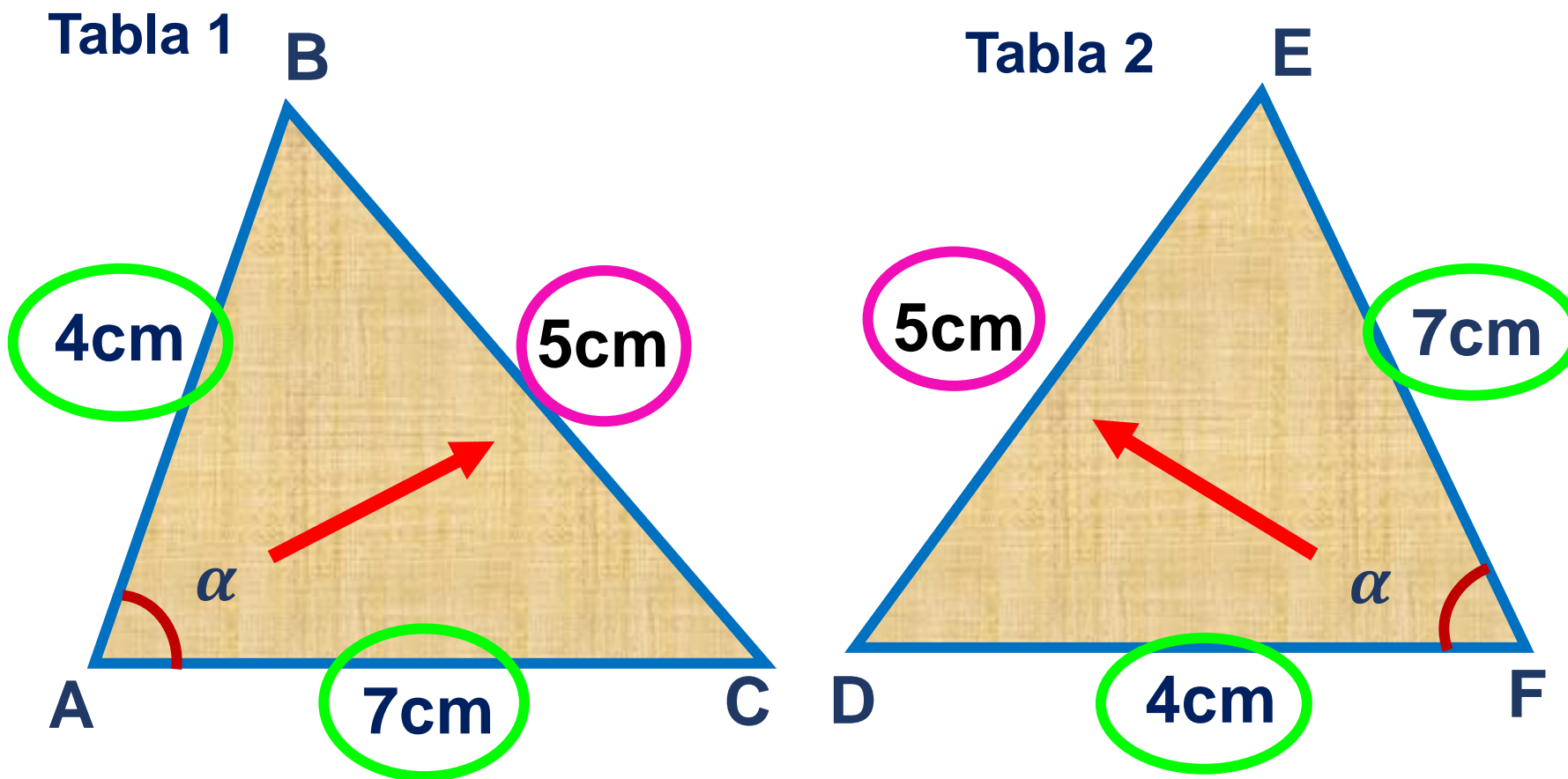
(L-L-L)

Piden: $2p$

El perímetro del $\triangle FDE$:

$$2p = 5 + 7 + 4$$

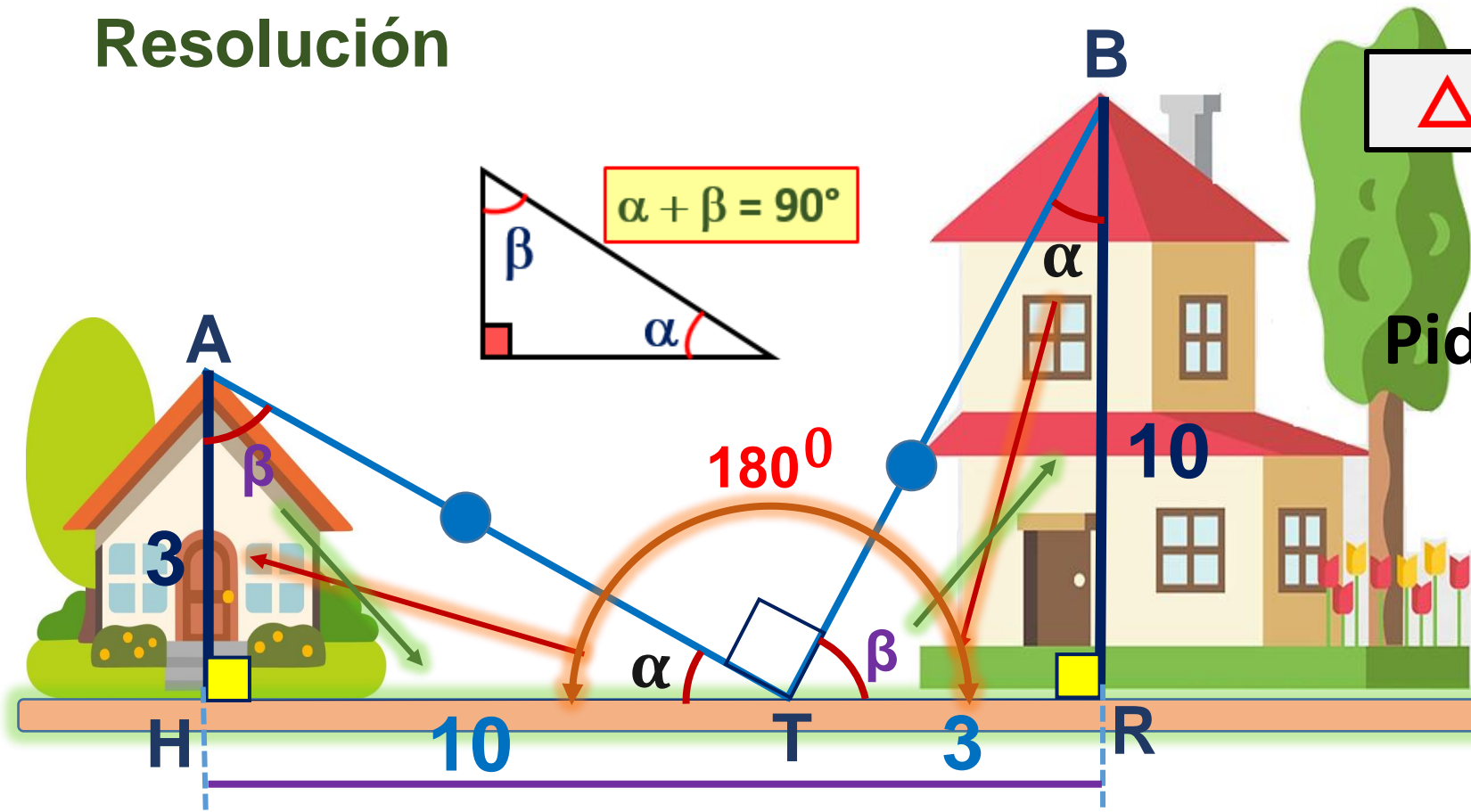
$$2p = 16\text{cm}$$





7.- Se muestra dos casas de 3 m y 10 m de altura, un punto T equidista de los puntos más altos de cada casa y se observan bajo un ángulo recto. Halle la distancia entre ambas casa.

Resolución



$$\triangle AHT \cong \triangle TRB$$

(A-L-A)

Piden: HR

$$HR = 10 + 3$$

$$HR = 13 \text{ m}$$