



GEOMETRÍA

Capítulo 9

1st
SECONDARY

Triángulos congruentes

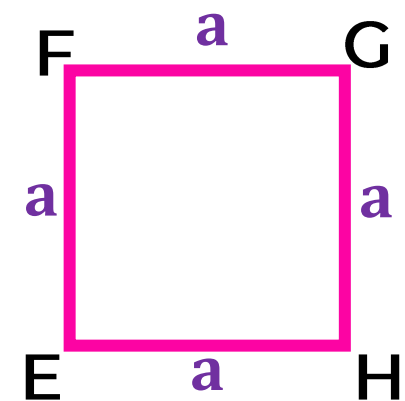
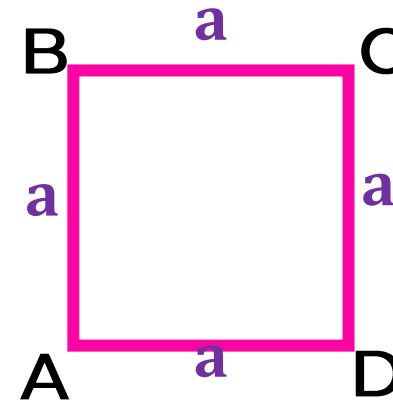
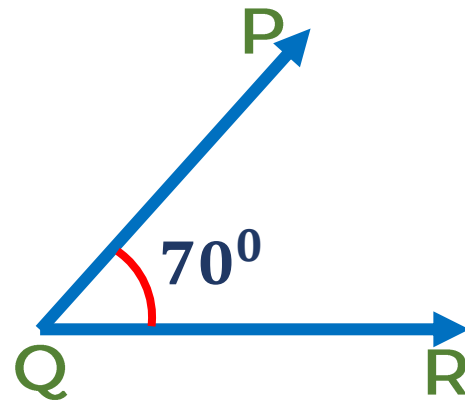
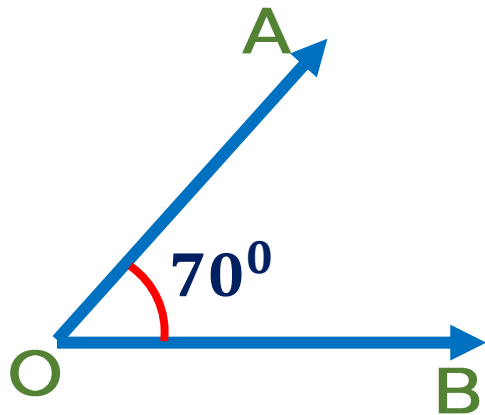
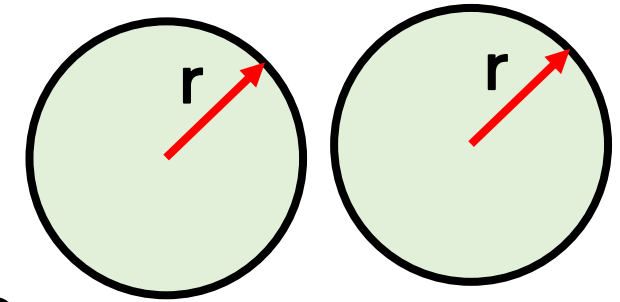
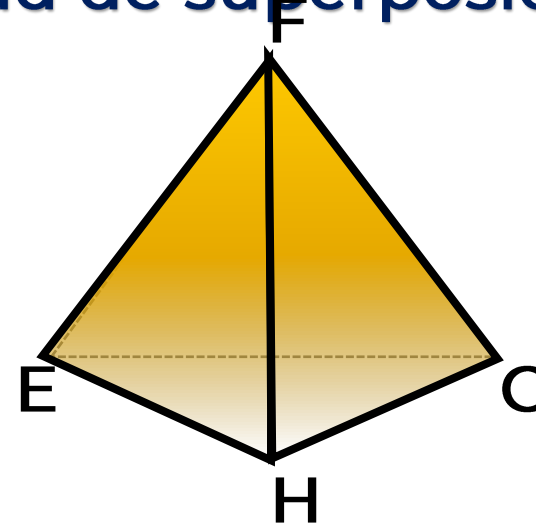
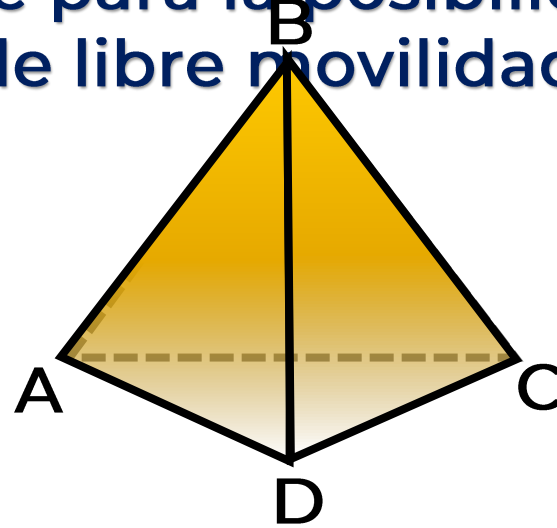
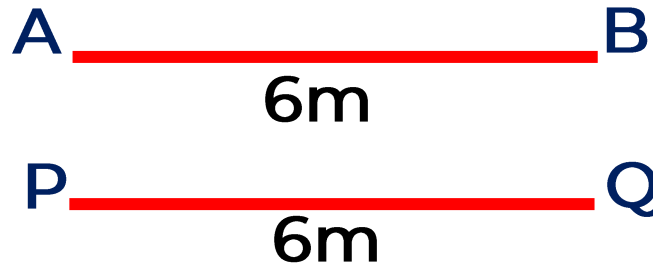


 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING | STRATEGY

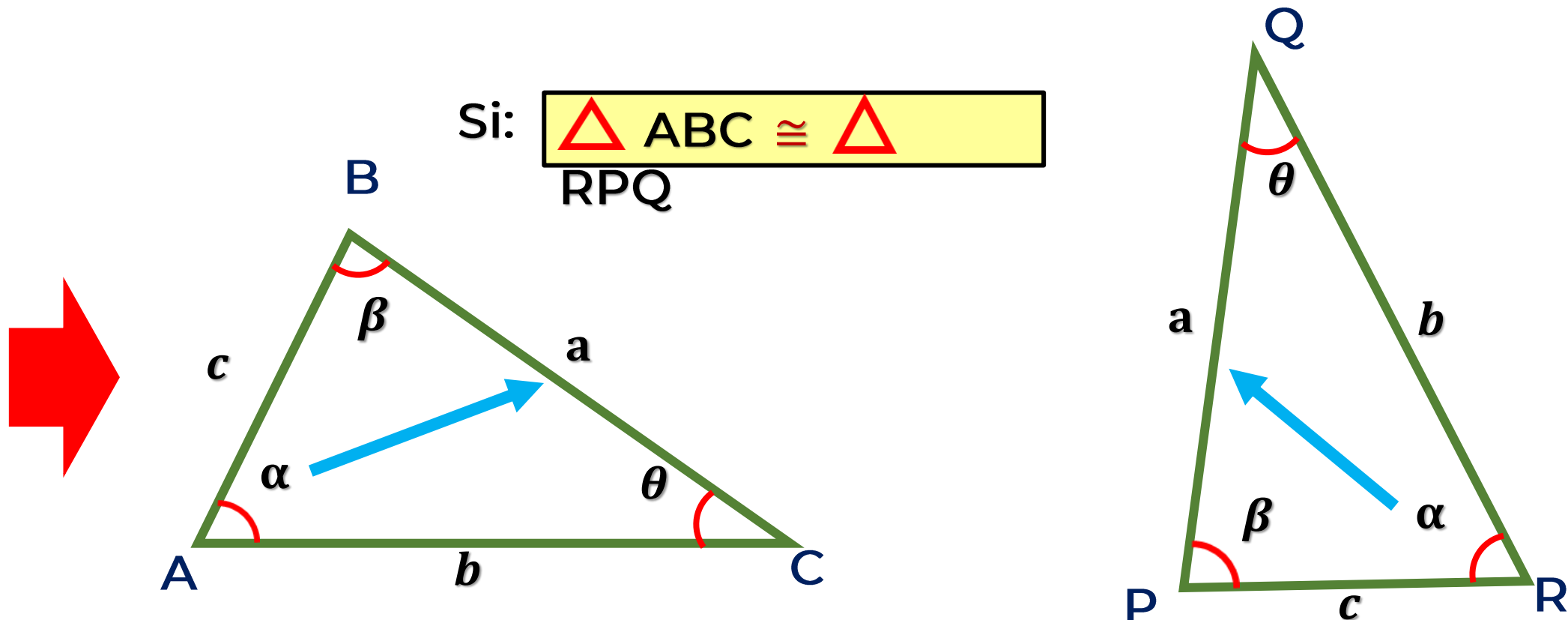


Geométricamente se ha tomado como sinónimo de igualdad y de equivalencia; pero hoy estas nociones son distintas y se reserva la palabra congruente para la posibilidad de superposición de figuras en virtud del axioma de libre movilidad.

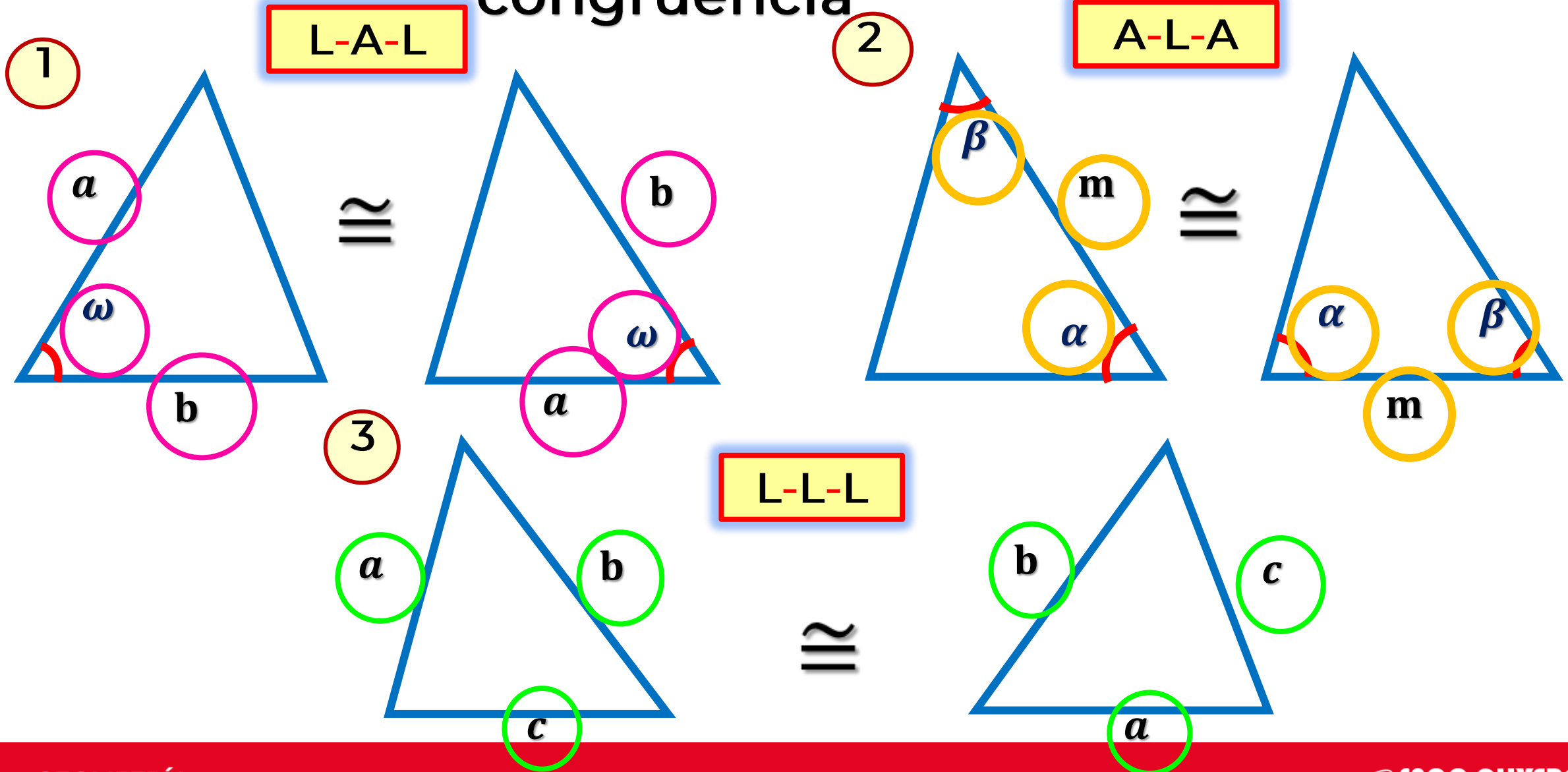




Dos triángulos son congruentes si los lados y ángulos de uno de ellos son respectivamente congruentes a los lados y ángulos del otro.

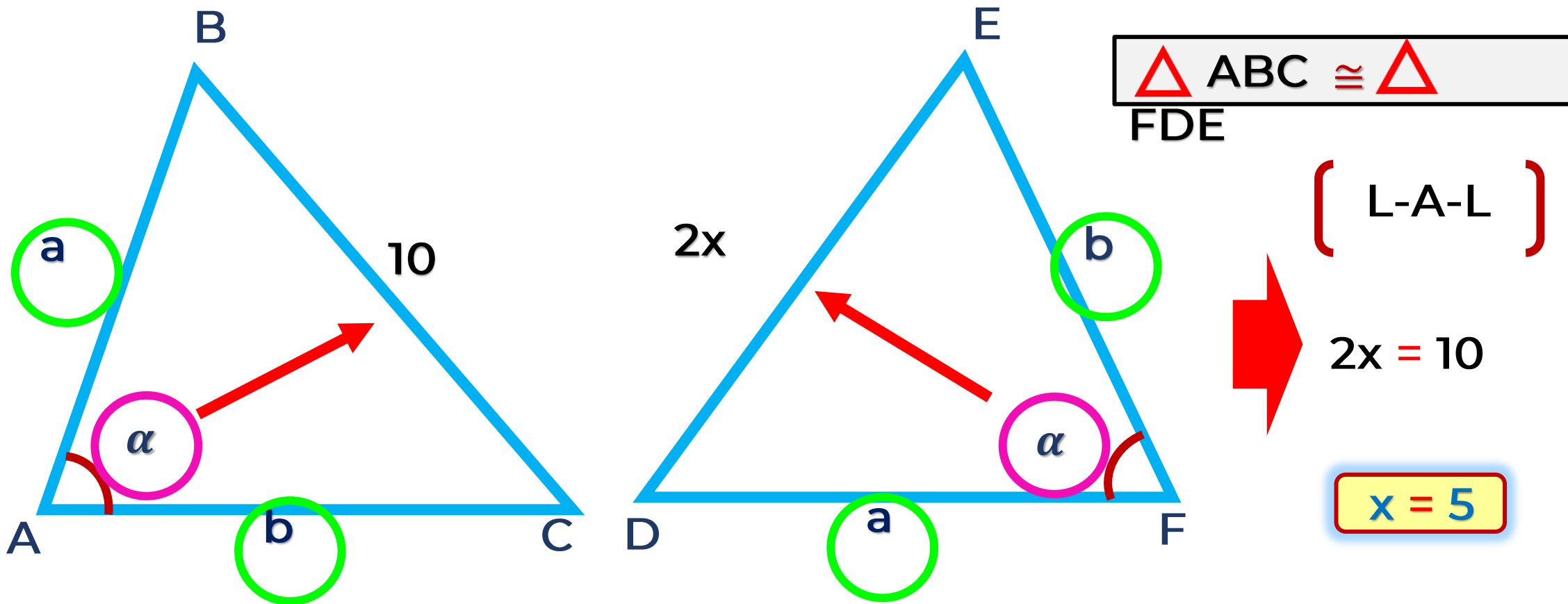


Casos de congruencia



1. Se tienen los triángulos ABC y DEF, tal que $m\angle BAC = m\angle DFE = \alpha$, $AB = DF = a$, $AC = EF = b$, $BC = 10\text{cm}$ y $DE = 2x$. Halle el valor de x .

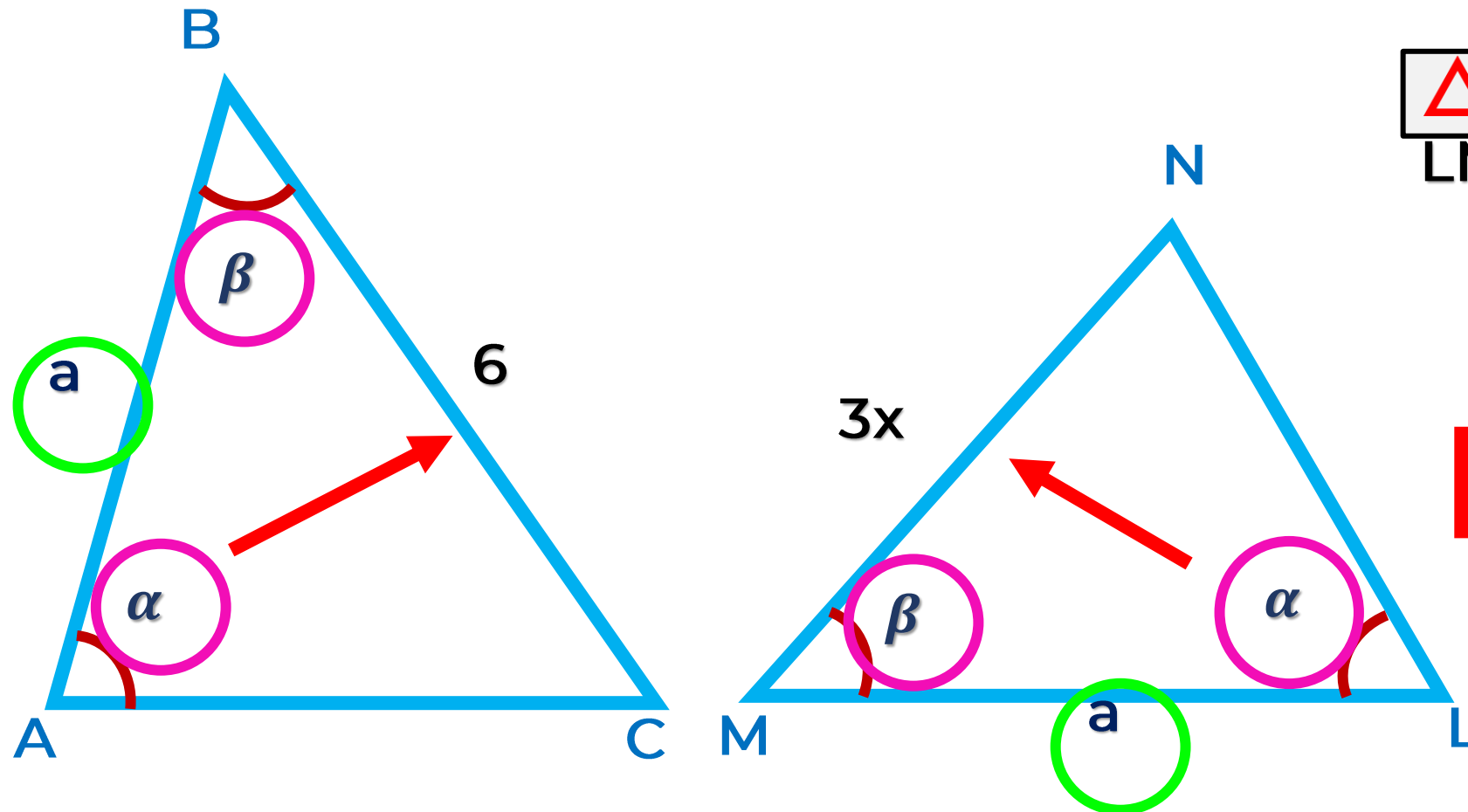
Resolución





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

Resolución



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

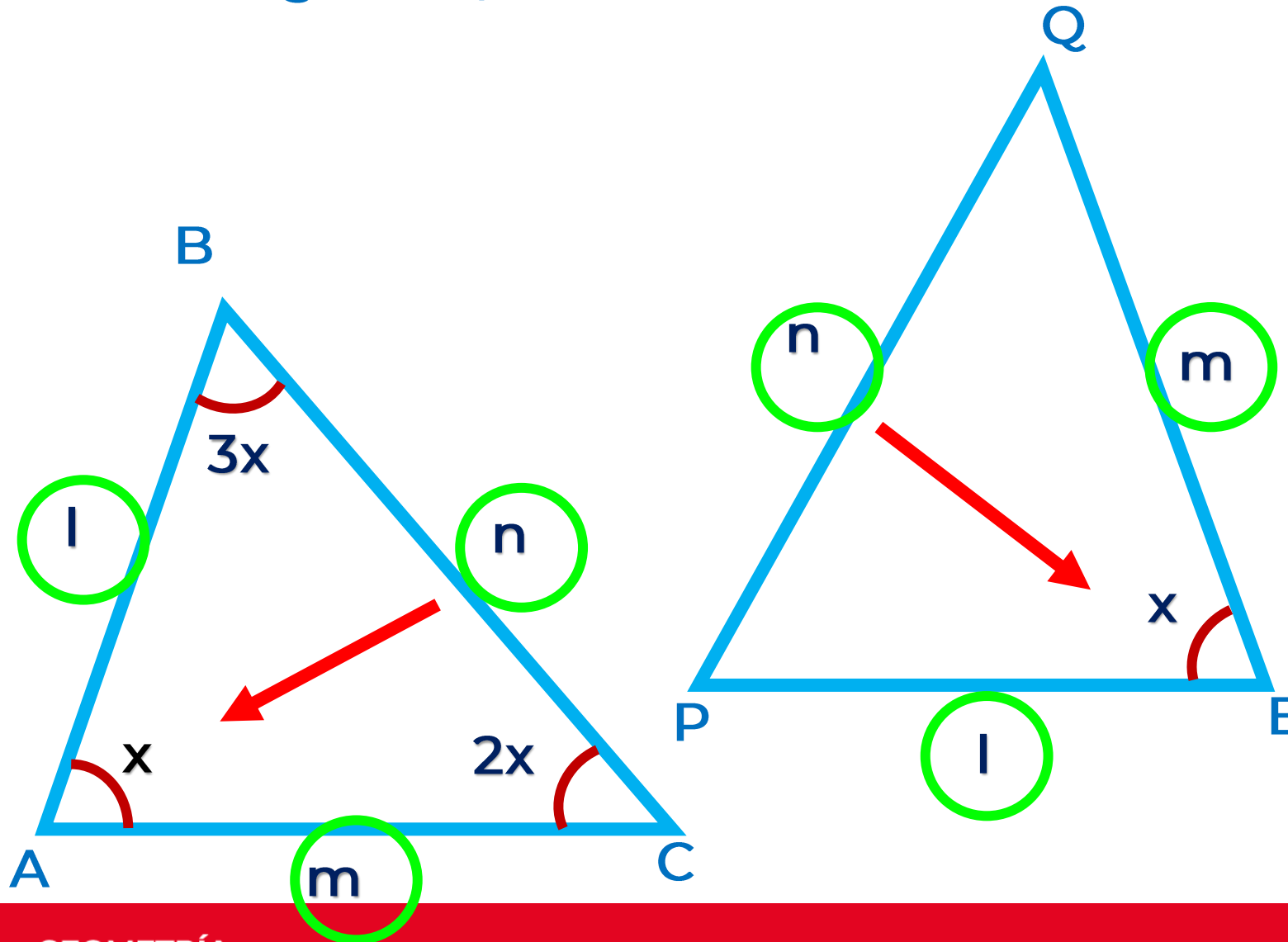
$$(A-L-A)$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$



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



Resolución

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

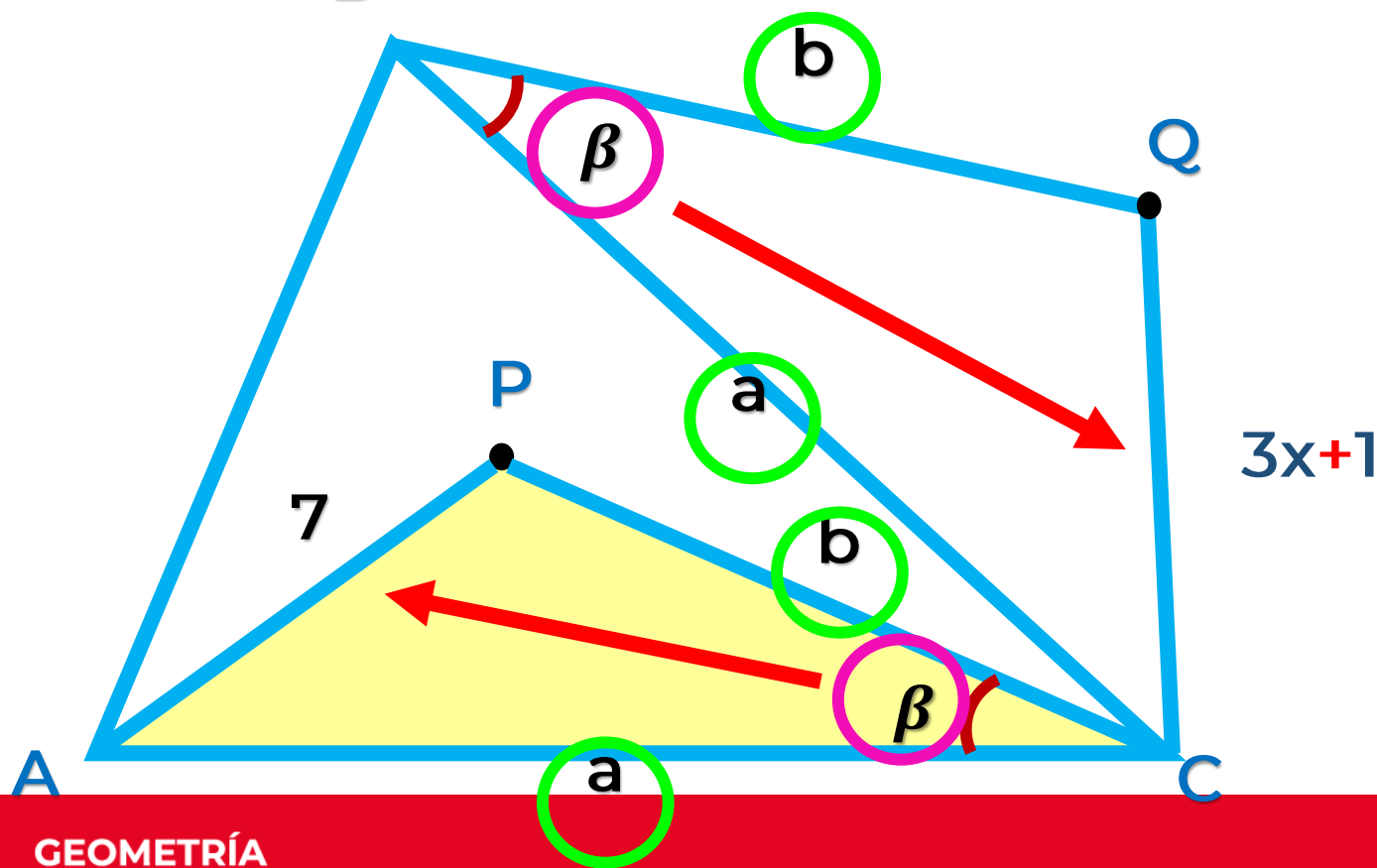
(L-L-L)

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

$$6x = 180^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

4. En un triángulo ABC se ubica un punto interior P y un punto exterior Q relativo a BC, $AP = 7$, $m\angle PCA = m\angle CBQ$, $AC = BC$, $CP = BQ$ y $CQ = 3x + 1$.
1. Halle el valor de x.



Resolución

$$\triangle APC \cong \triangle BQC$$

(L-A-L)

$$3x + 1 = 7$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$



5. En el gráfico, halle AE.

Resolución

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

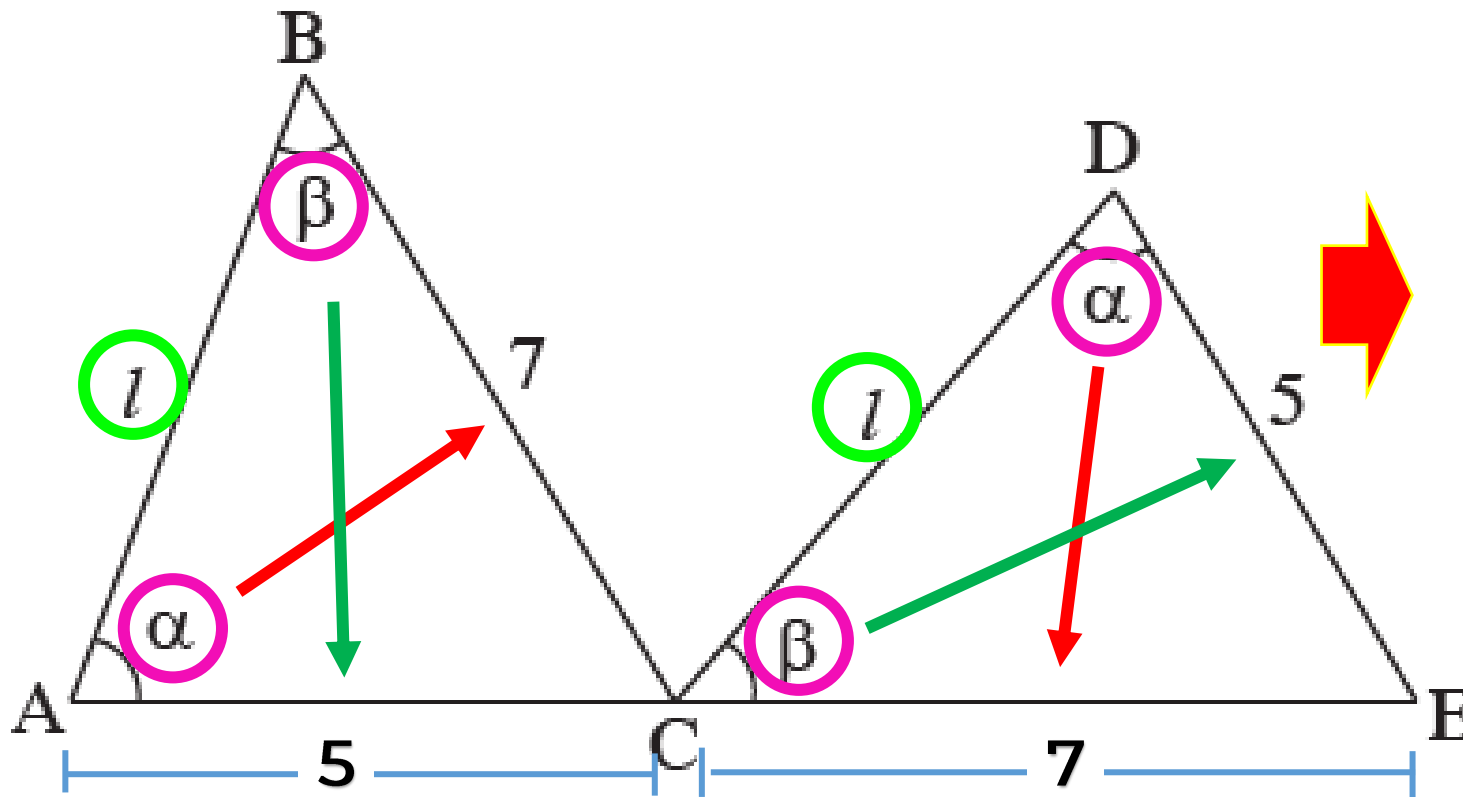
[A L A]

$$DE = AC = 5$$

$$BC = CE = 7$$

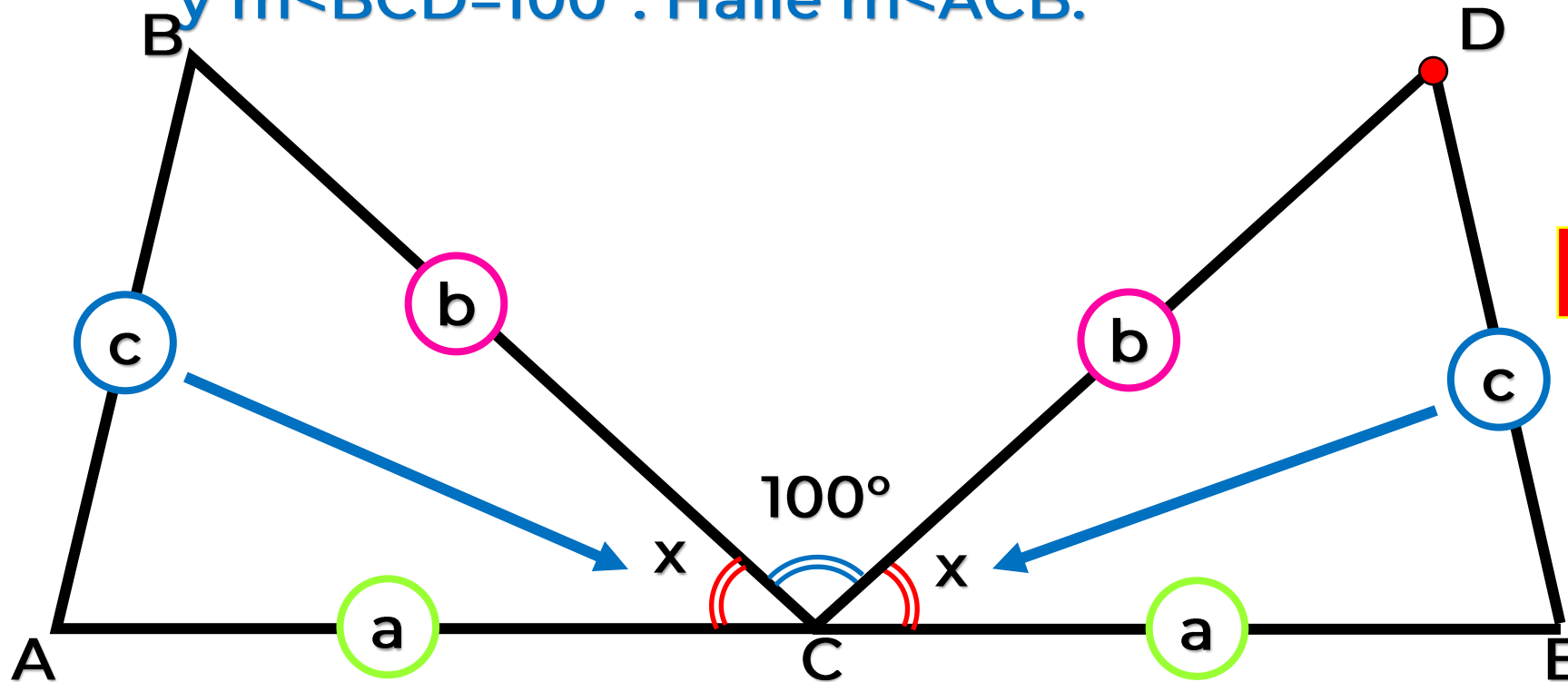
$$AE = 5 + 7$$

$$AE = 12$$





6. 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 $DE=AB$
Resolución
y $m\angle BCD=100^\circ$. Halle $m\angle ACB$.



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

[L L L]

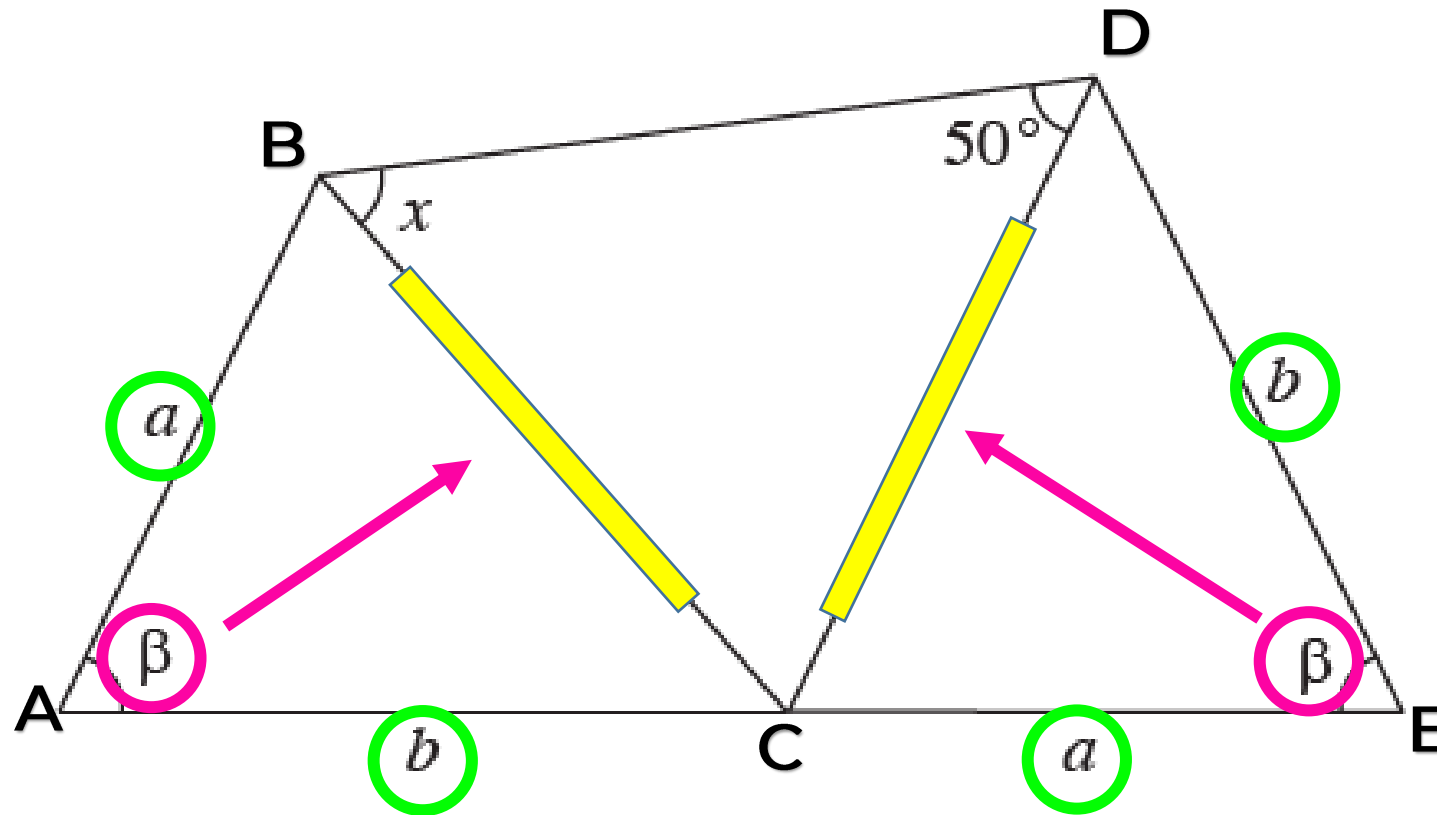
En el vértice C

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

$$x = 40^\circ$$



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



Resolución

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

[L A L]

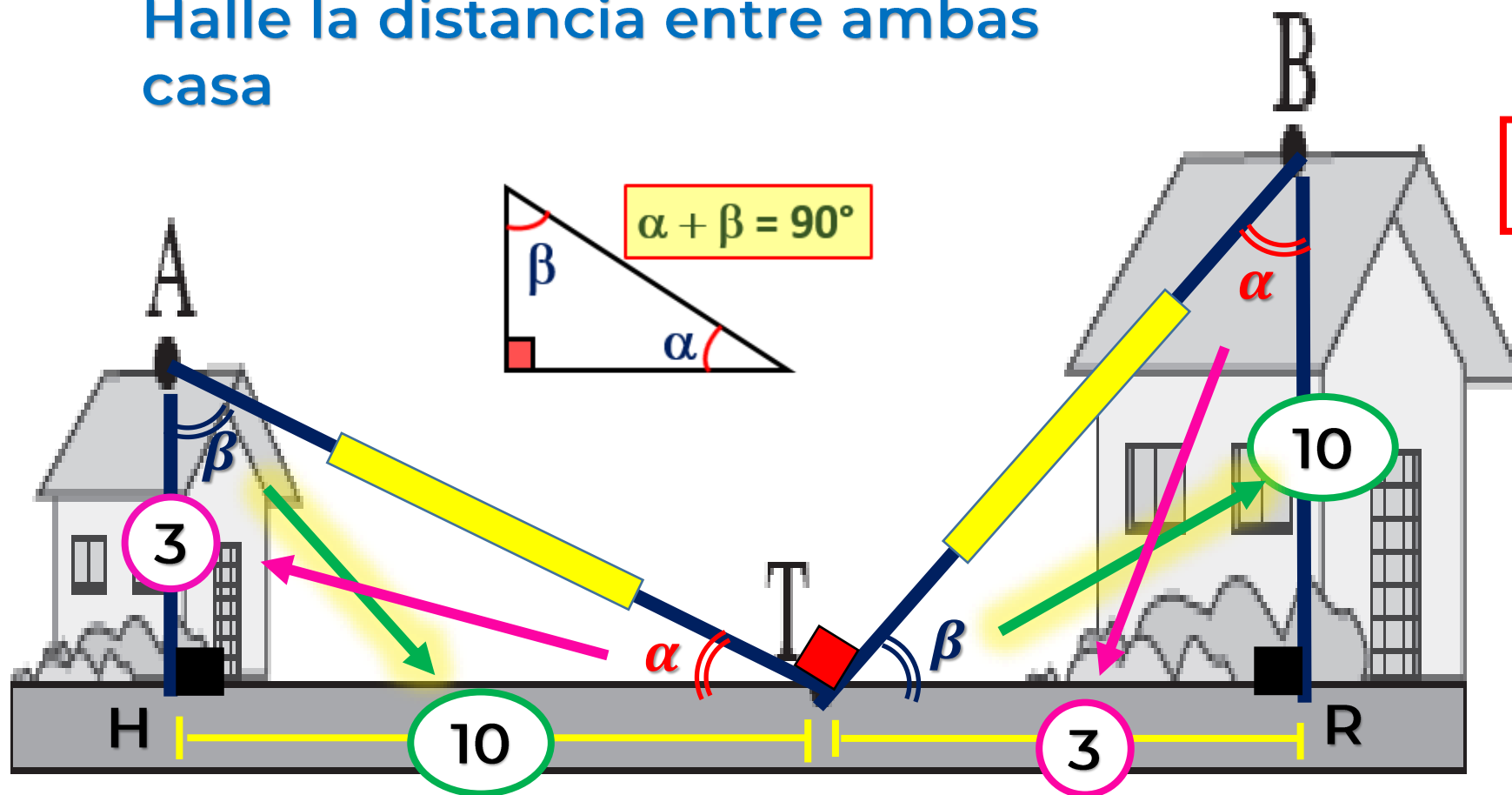
$$BC = CD$$

$\triangle BCD$ (isósceles)

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

$$x = 50^\circ$$

8. 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 Resolución
- Halle la distancia entre ambas casa



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

[A L A]

$$\text{RH} = 10 + 3$$

$$\text{RH} = 13$$