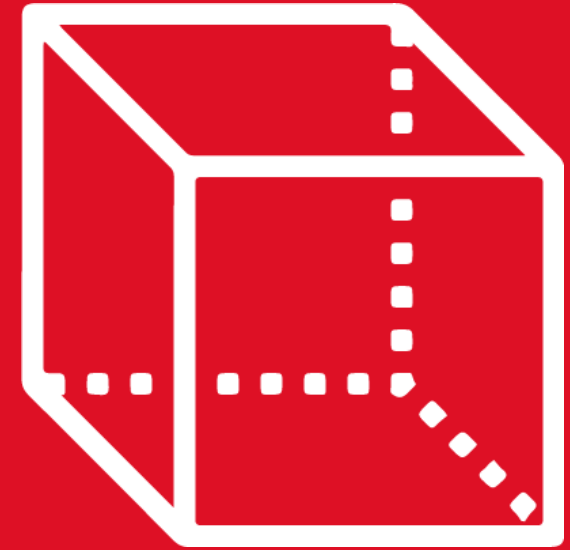


GEOMETRÍA

Capítulo 8

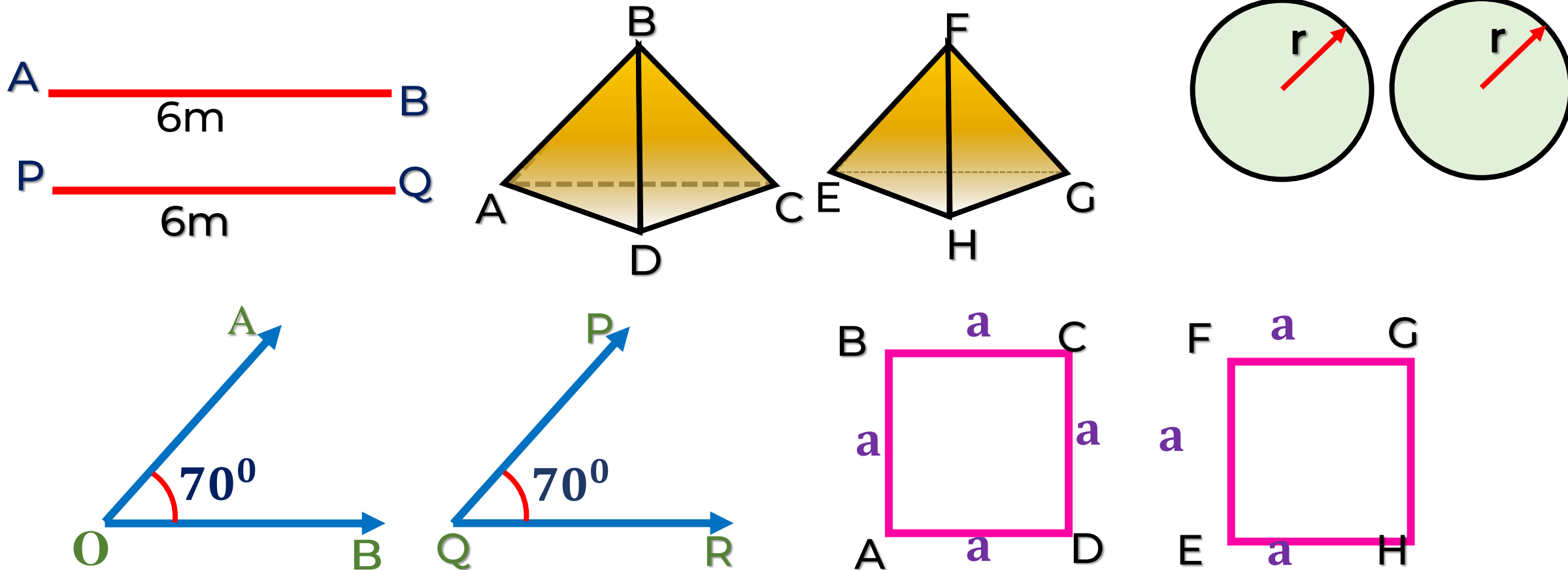
2 st

Triángulos Congruentes



 **SACO OLIVEROS**

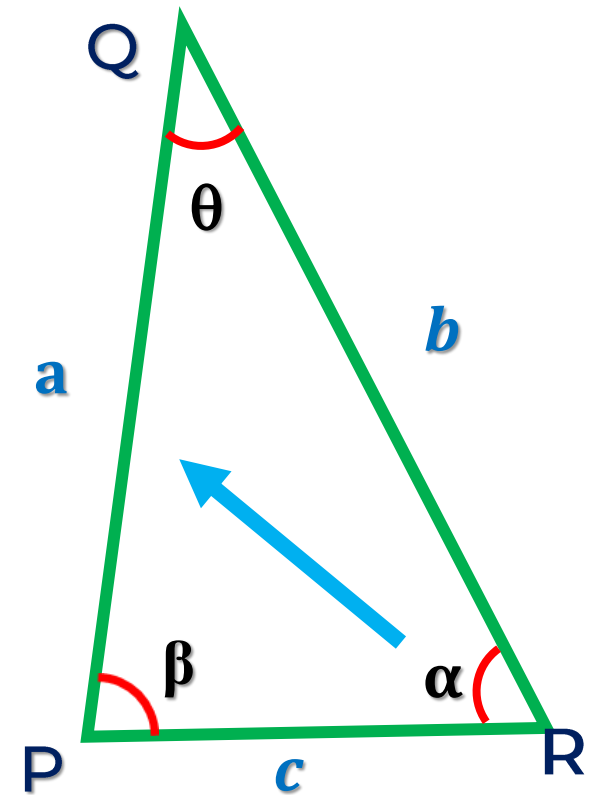
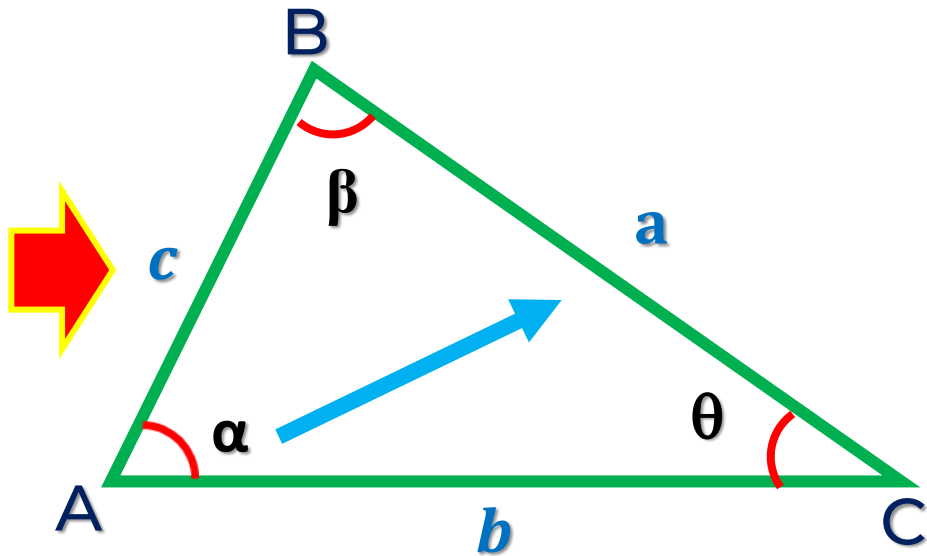
Geométricamente se ha tomado como sinónimo de igualdad y de equivalencia; pero hoy estas nociones son distintas y se reserva la palabra congruente para la posibilidad de superposición de figuras en virtud del axioma de libre movilidad.

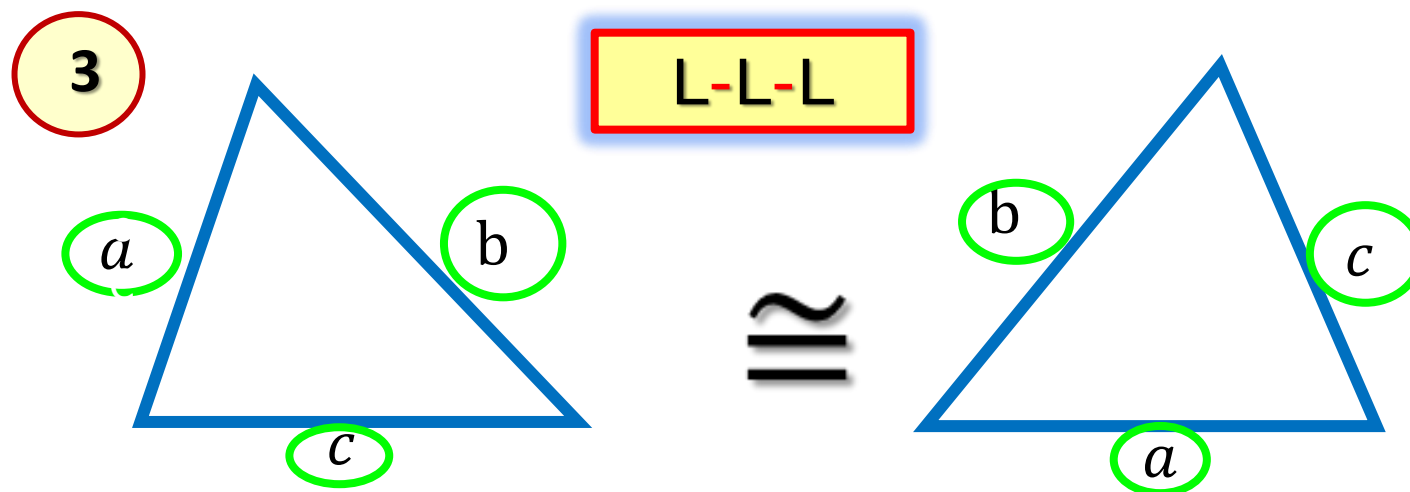
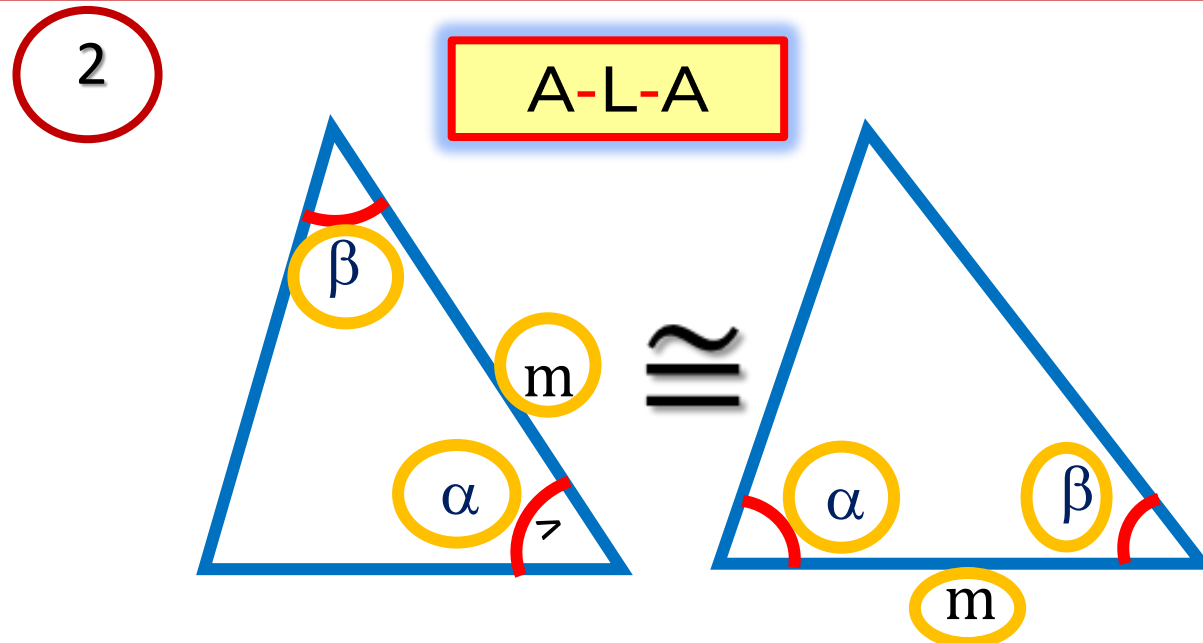
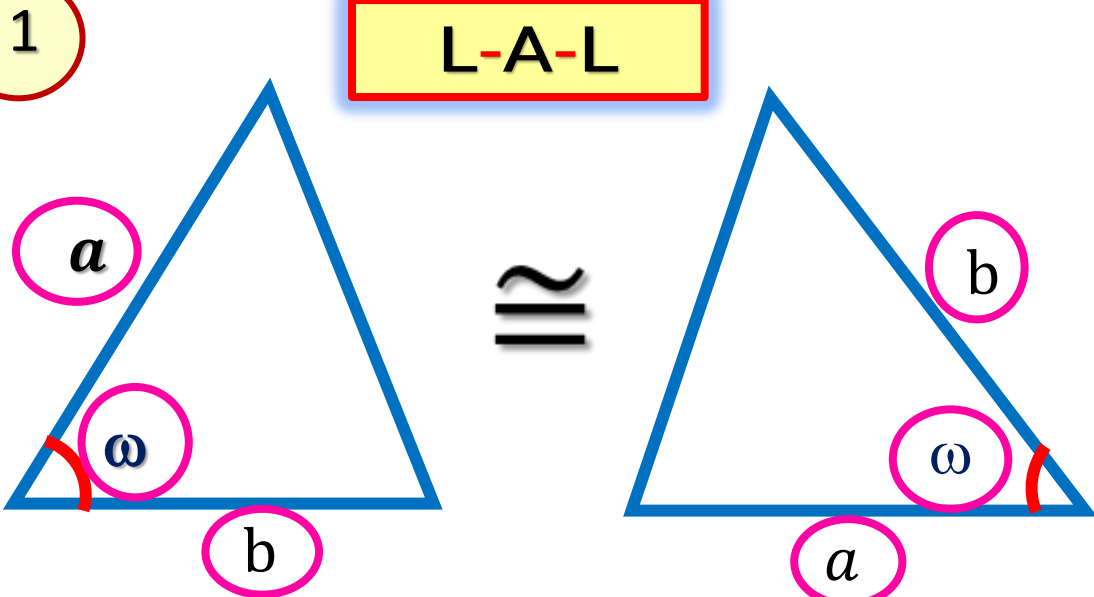




Dos triángulos son congruentes si los lados y ángulos de uno de ellos son respectivamente congruentes a los lados ángulos del otro.

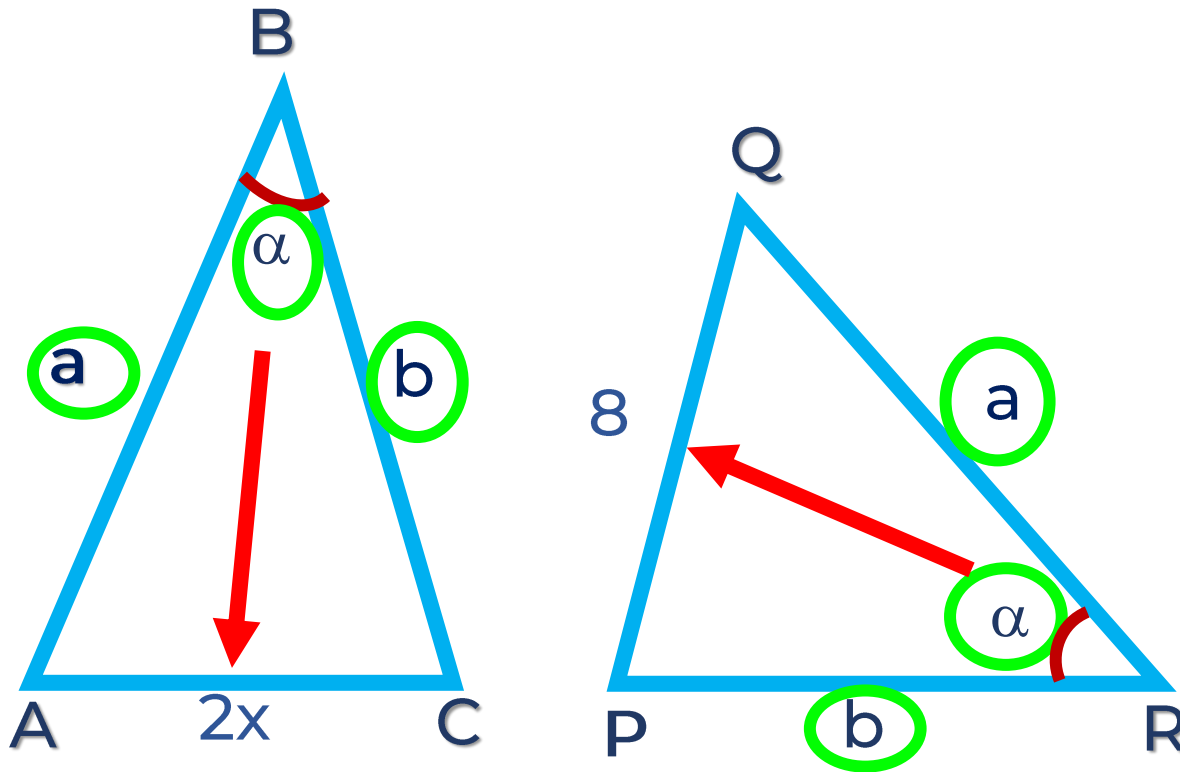
Si: $\triangle ABC \cong \triangle PQR$







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



Resolución

Piden : el valor de x

$$\triangle ABC \cong \triangle QRP$$

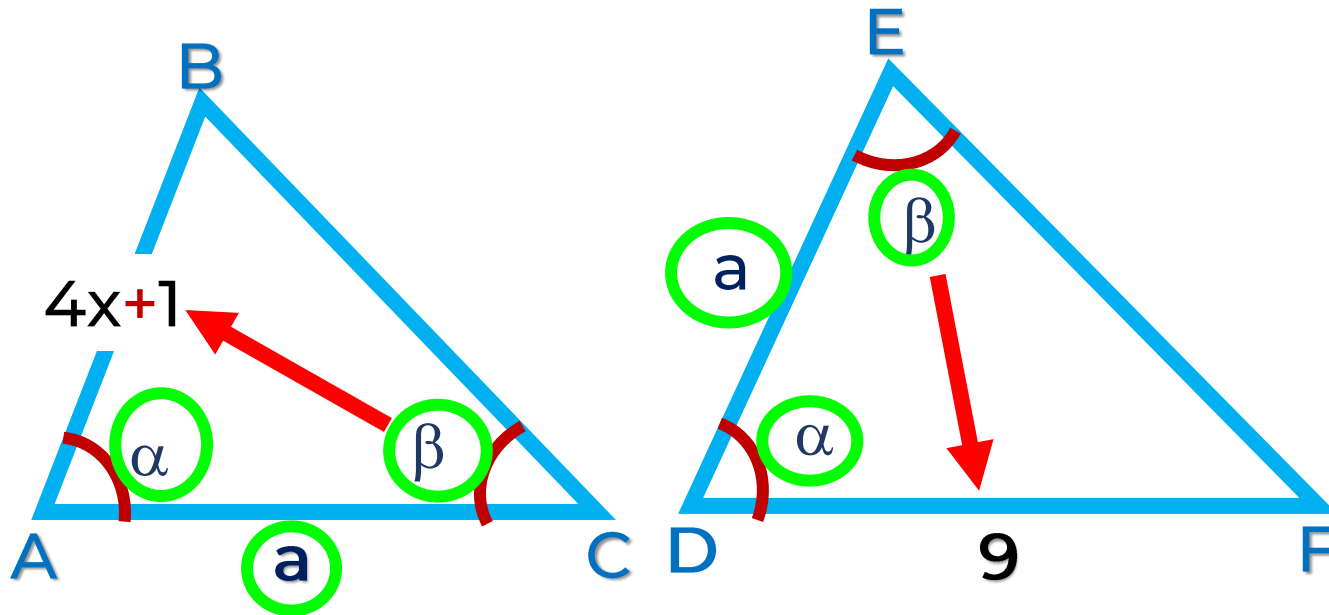
(L-A-L)

$$2x = 8$$

$$x = 4$$



2. Se tiene los triángulos ABC y DEF, $AC = DE$, $m\angle BAC = m\angle FDE$,
 $m\angle BCA = m\angle FED$, $DF = 9$ y $AB = 4x+1$. Halle el valor de x .



Resolución:

Piden: el valor de x

$$\triangle ABC \cong \triangle DFE$$

(A-L-A)



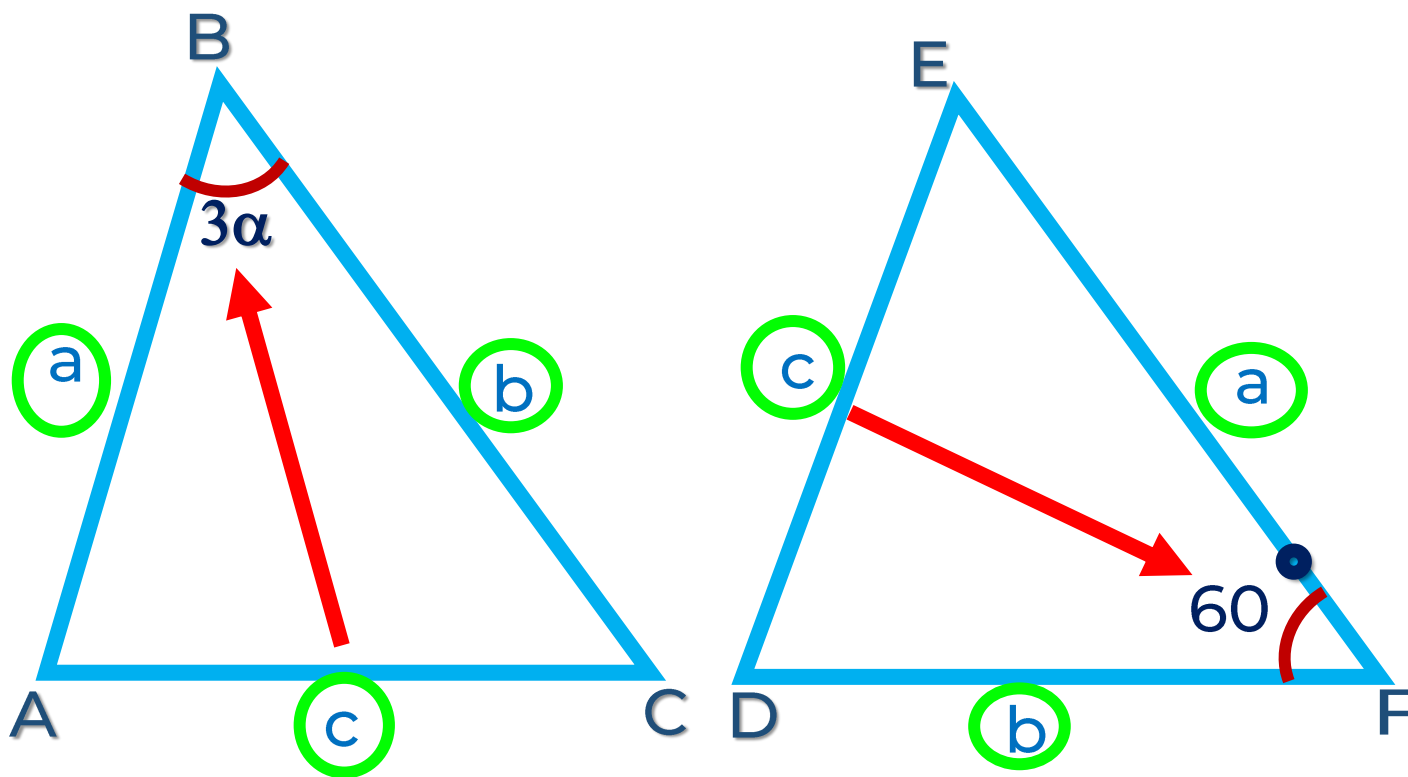
$$4x + 1 = 9$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$



3. Se tiene los triángulos ABC y DEF, $AB = EF = a$, $BC = DF = b$, $AC = DE = c$, $m\angle ABC = 3a$ y $m\angle DFE = 60^\circ$. Halle el valor de a .



Resolución:

Piden: el valor de a

$$\triangle ABC \cong \triangle EFD$$

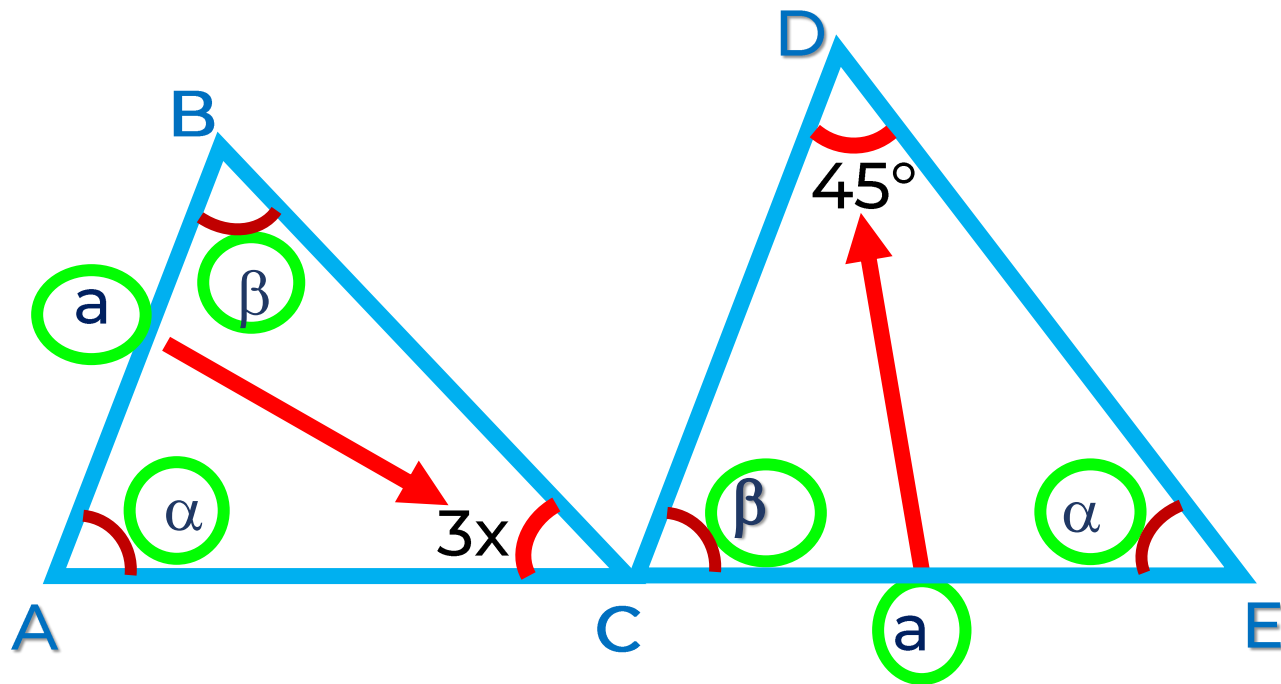
(L-L-L)

$$3a = 60^\circ$$

$$a = 20^\circ$$



4 .Halle el valor de x.



Resolución:

Piden: el valor de x

$$\triangle ABC \cong \triangle ECD$$

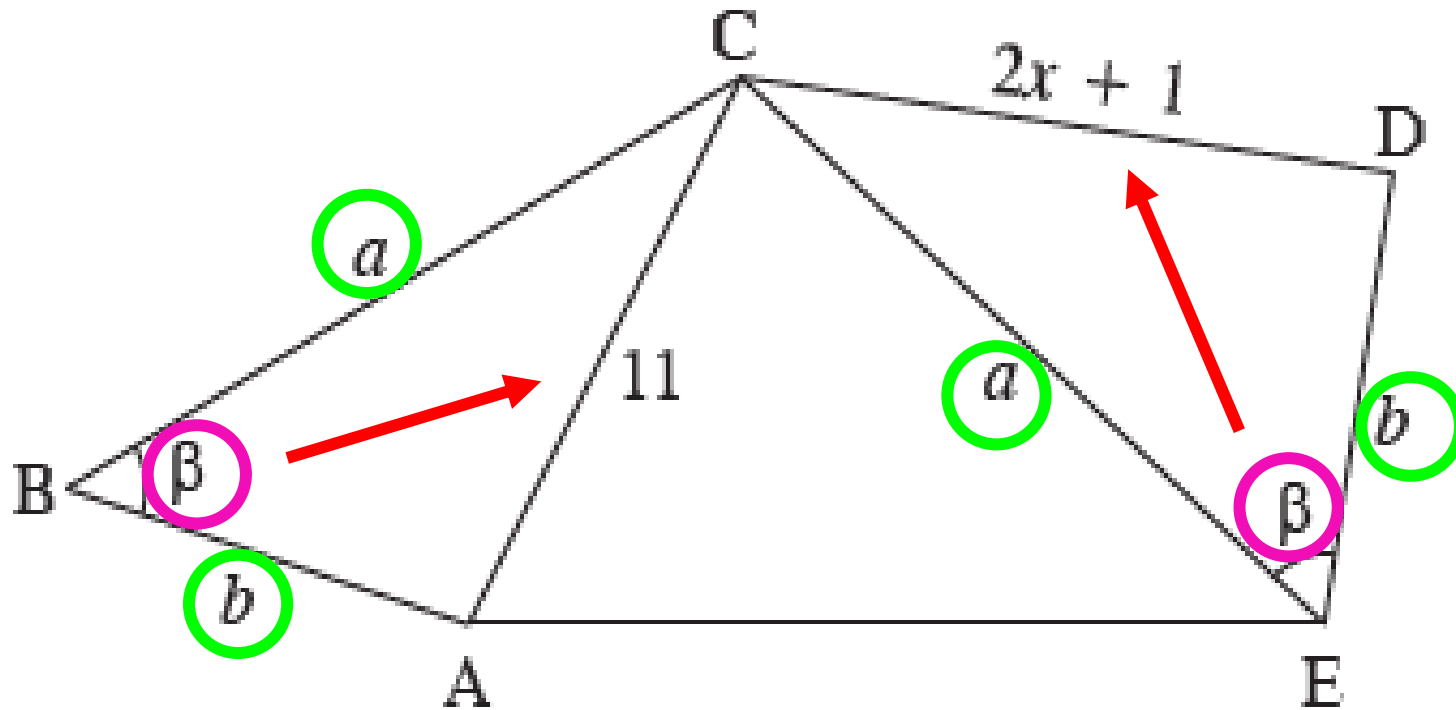


(A-L-A)

$$3x = 45^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

5. Halle el valor de x .



Resolución:

Piden: el valor de x

$$\triangle ABC \cong \triangle DEC$$

[L A L]

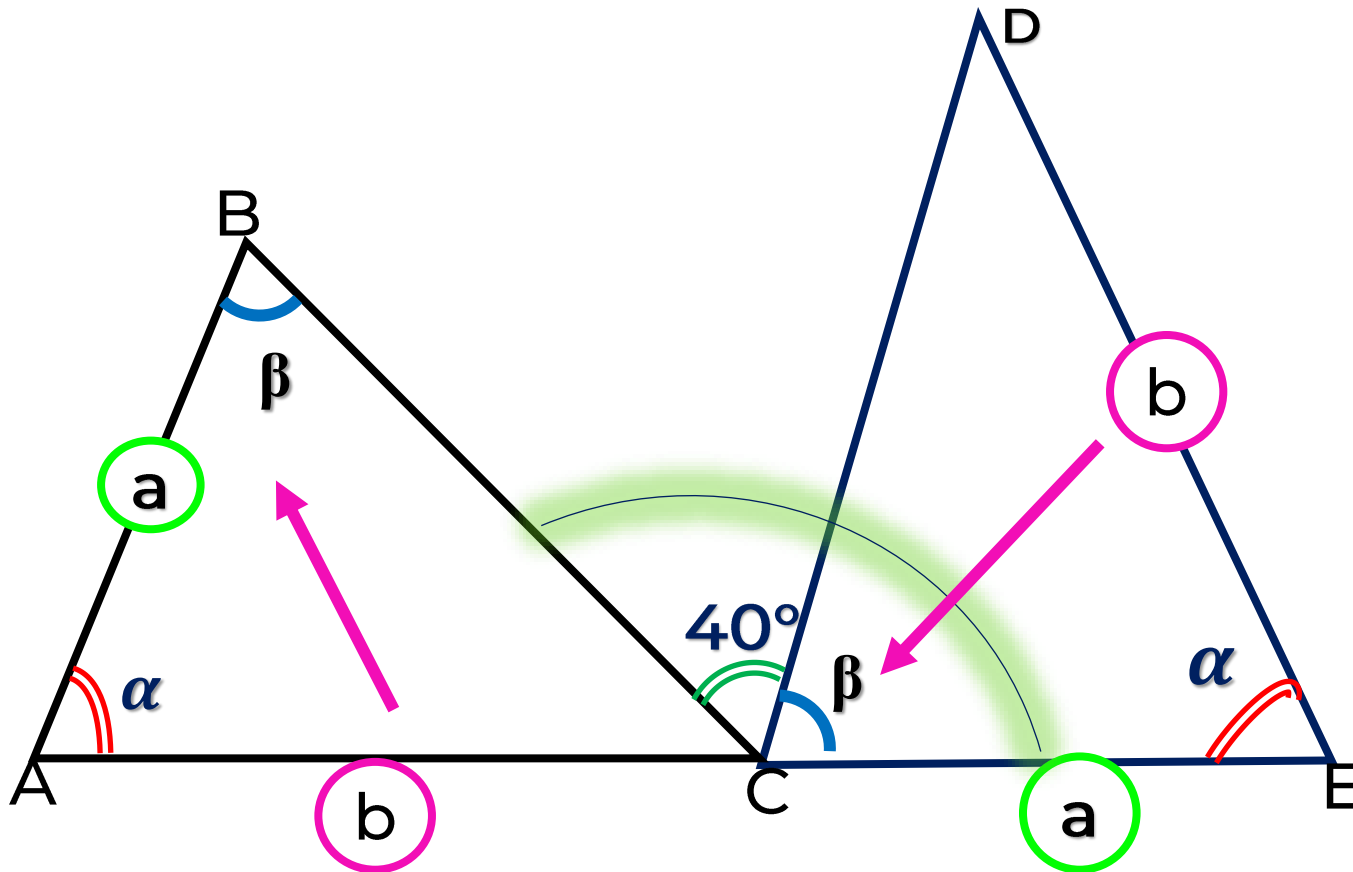
$$CD = AC$$

$$2x + 1 = 11$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

6. En un triángulo ABC, se prolonga \overline{AC} hasta E, luego se ubica un punto D exterior relativo a \overline{BC} , tal que $AB = CE = a$, $AC = DE = b$, $m\angle BCD = 40^\circ$ y $m\angle BAC = m\angle DEC = \alpha$. Halle el valor de α .



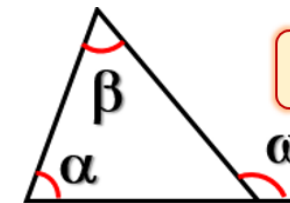
Resolución:

Piden: el valor de α

 ABC \cong  CDE

[L A L]

$$m \nless ABC = m \nless DCE = \beta$$

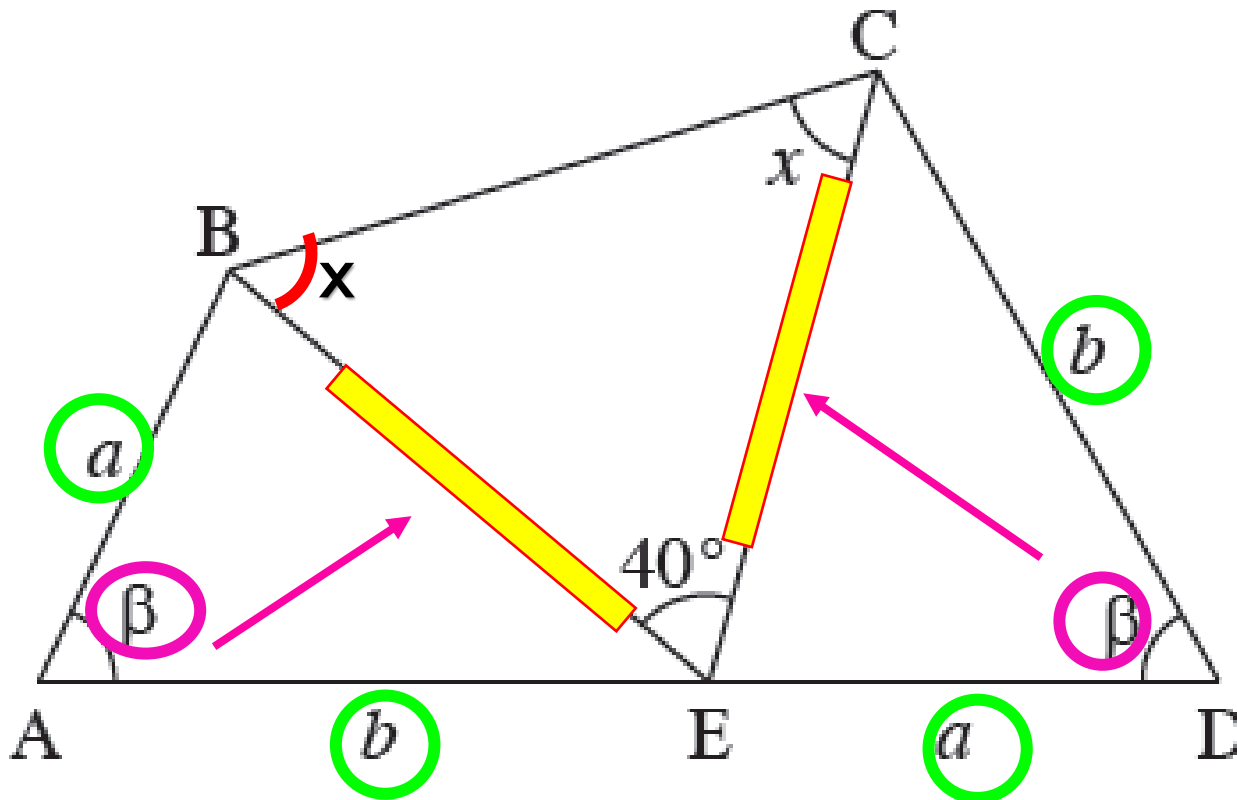


$$\omega = \alpha + \beta$$

$$\alpha + \beta = 40^\circ + \beta$$

$\alpha = 40^\circ$

7. Halle el valor de x .



Resolución:

Piden: el valor de x

$$\triangle BAE \cong \triangle EDC$$

[L A L]

$$BE = EC$$

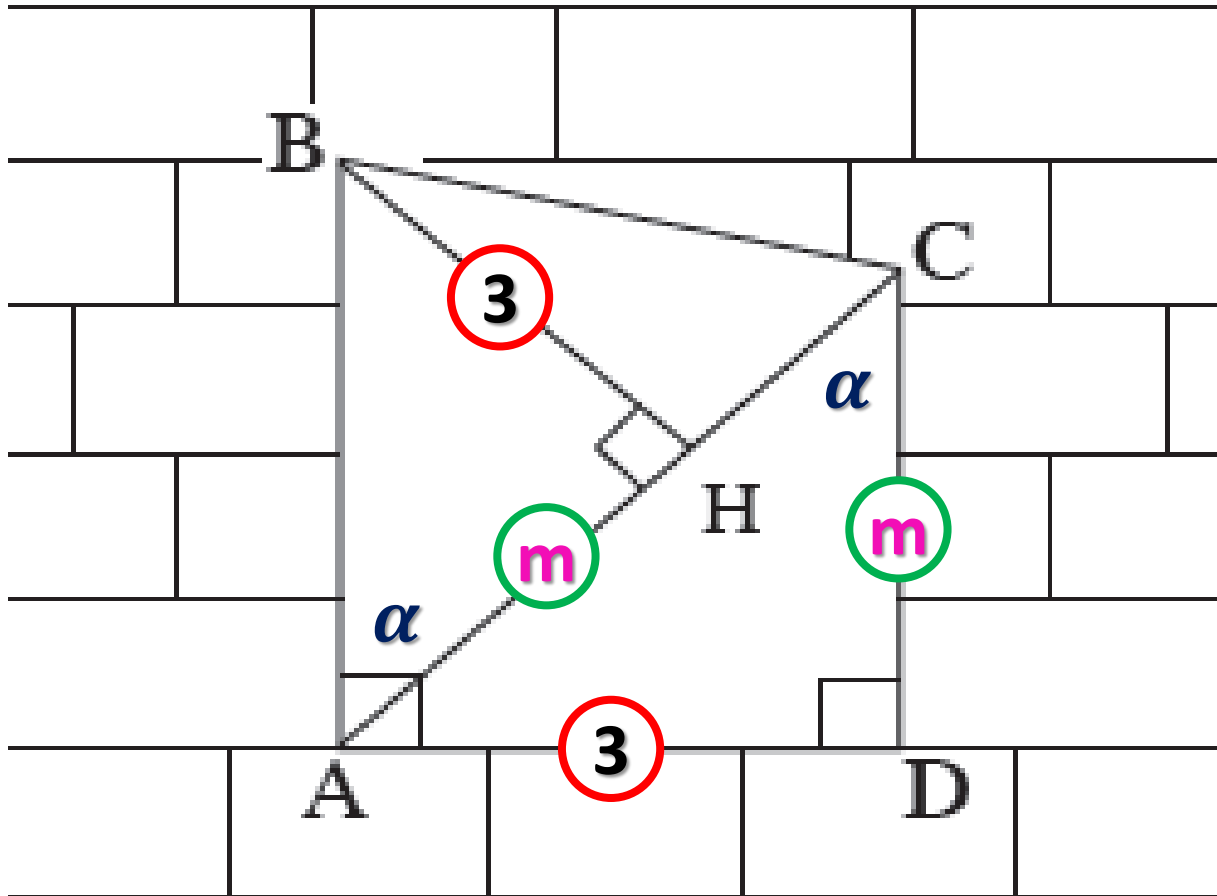
→ $\triangle BEC$ (ISÓSCELES)

$$x + x + 40^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 140^\circ$$

$$x = 70^\circ$$

8. En la figura, ABCD es una ventana, tal que $AH = CD$ y $BH = 3m$. Halle el ancho AD de la ventana.

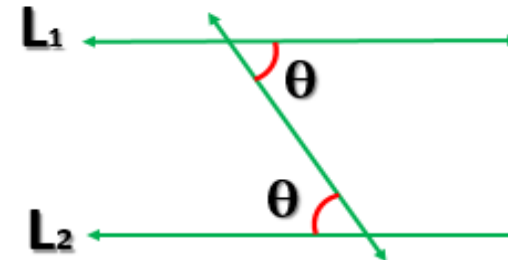


Resolución:

Piden: ancho de la ventana AD

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$$

Ángulos alternos internos



$$\triangle AHB \cong \triangle CDA$$

[A L A]

$$AD = 3m$$