



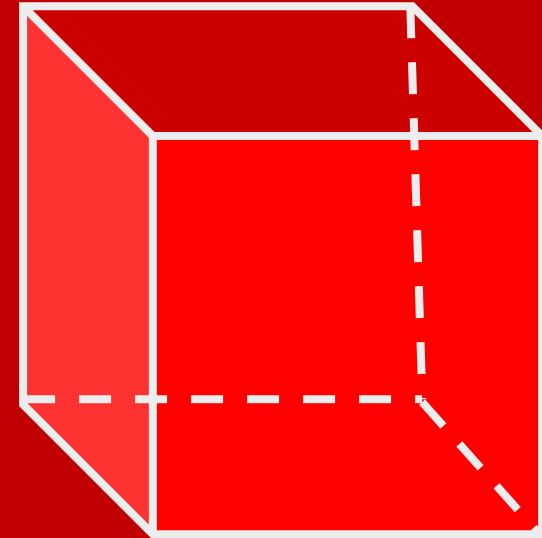
# GEOMETRÍA

## Capítulo 8 sesión 2

3r

Secondary

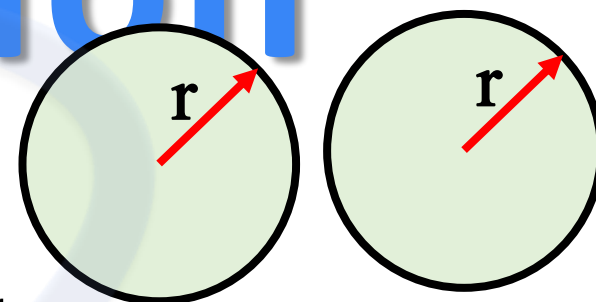
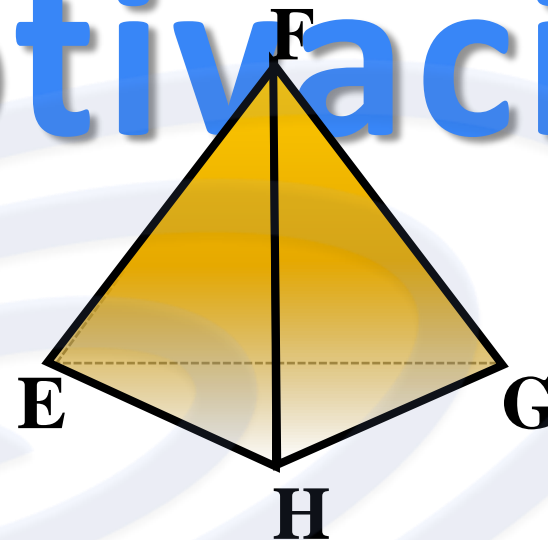
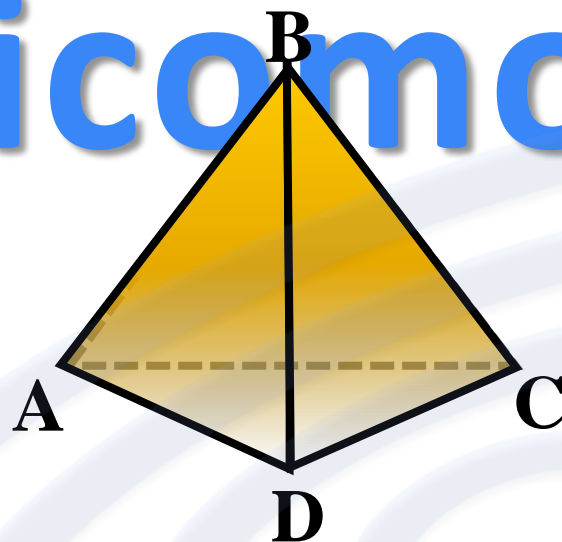
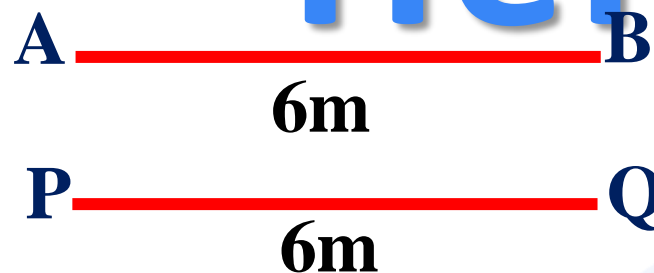
TRIÁNGULOS CONGRUENTES



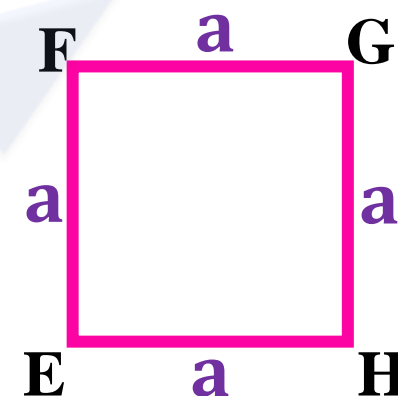
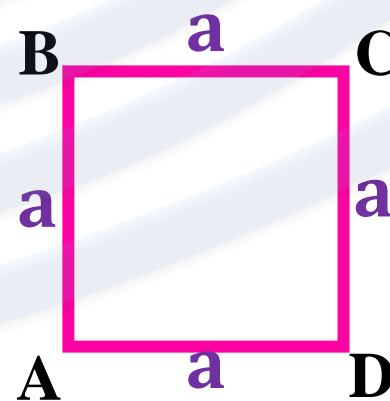
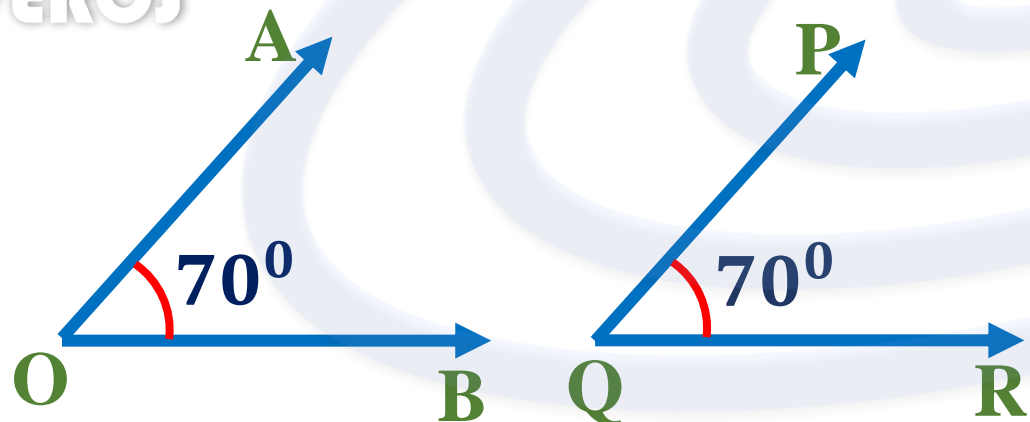
 **SACO OLIVEROS**

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.

# Helicómotivación



SACO  
OLIVEROS



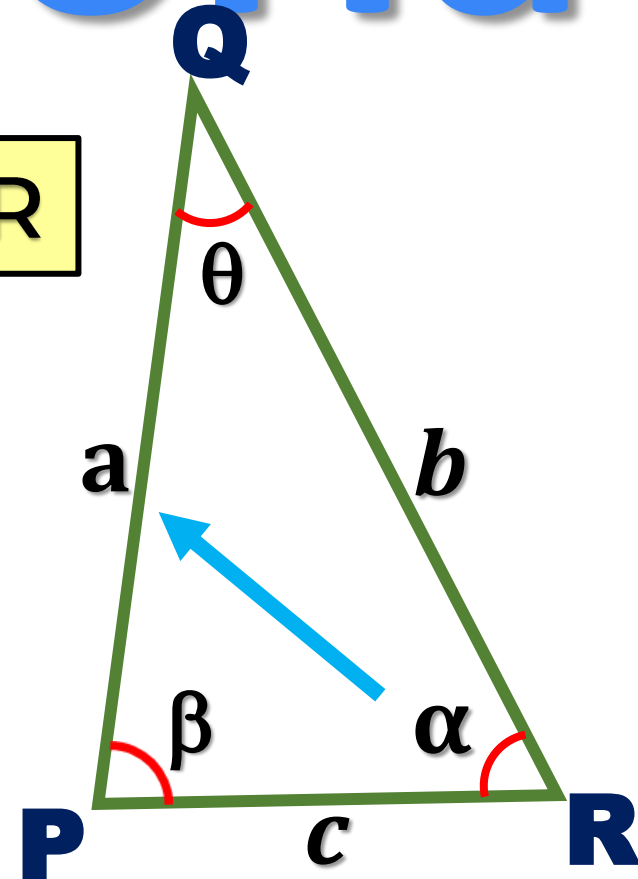
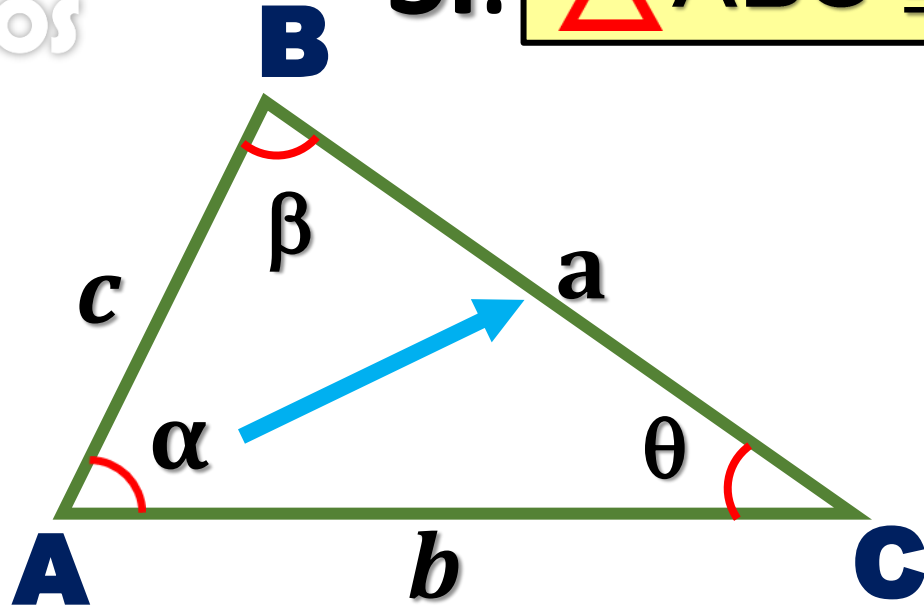
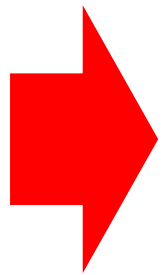
# TRIÁNGULOS CONGRUENTES

Helicoteoría

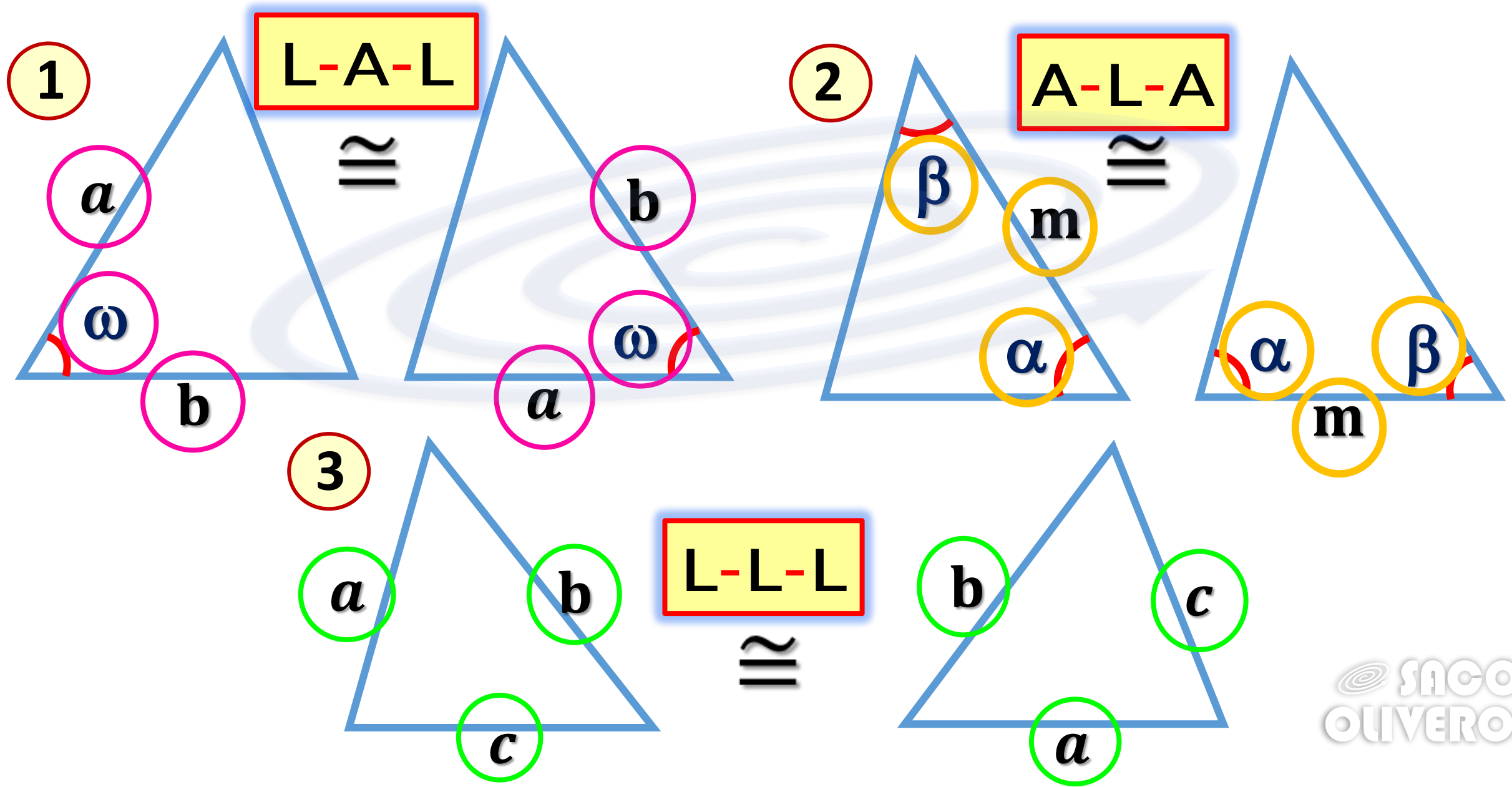
Dos triángulos son congruentes si los lados y ángulos de uno de ellos son respectivamente congruentes a los lados y ángulos del otro.

SACO  
OLIVEROS

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

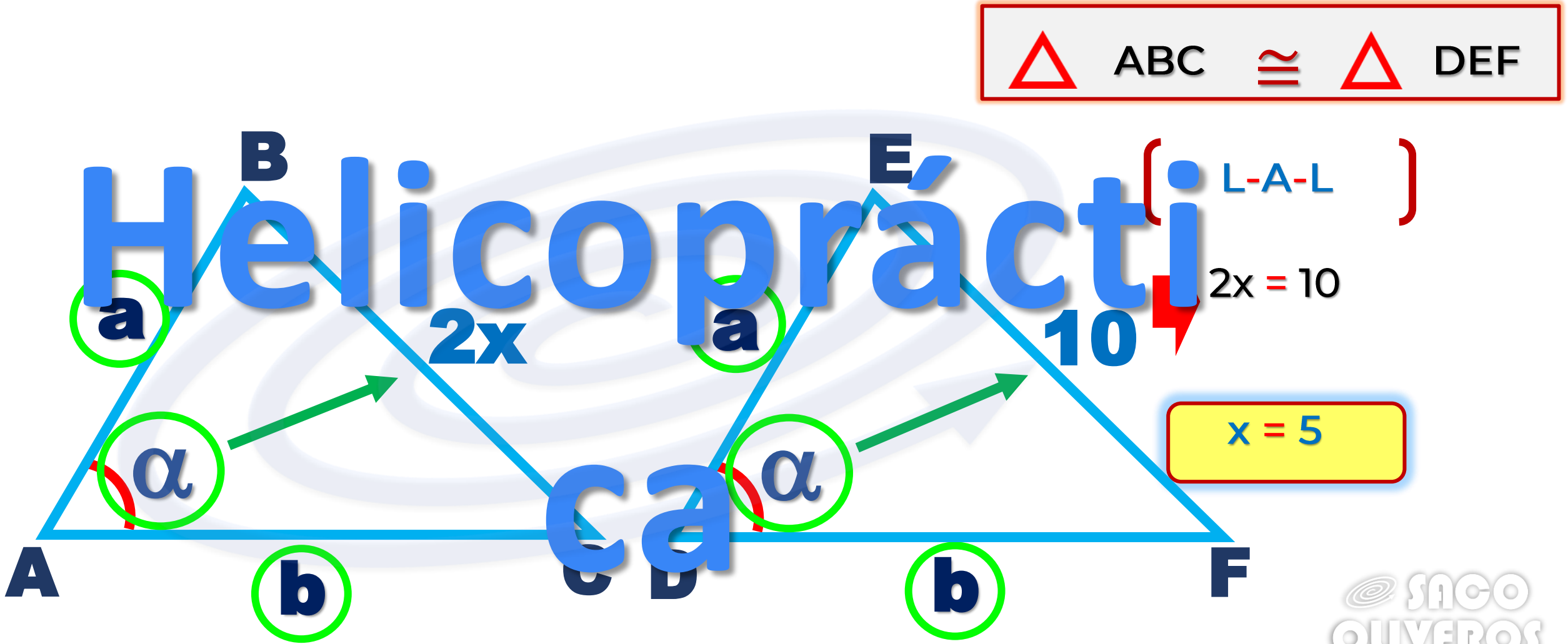


# Casos de congruencia



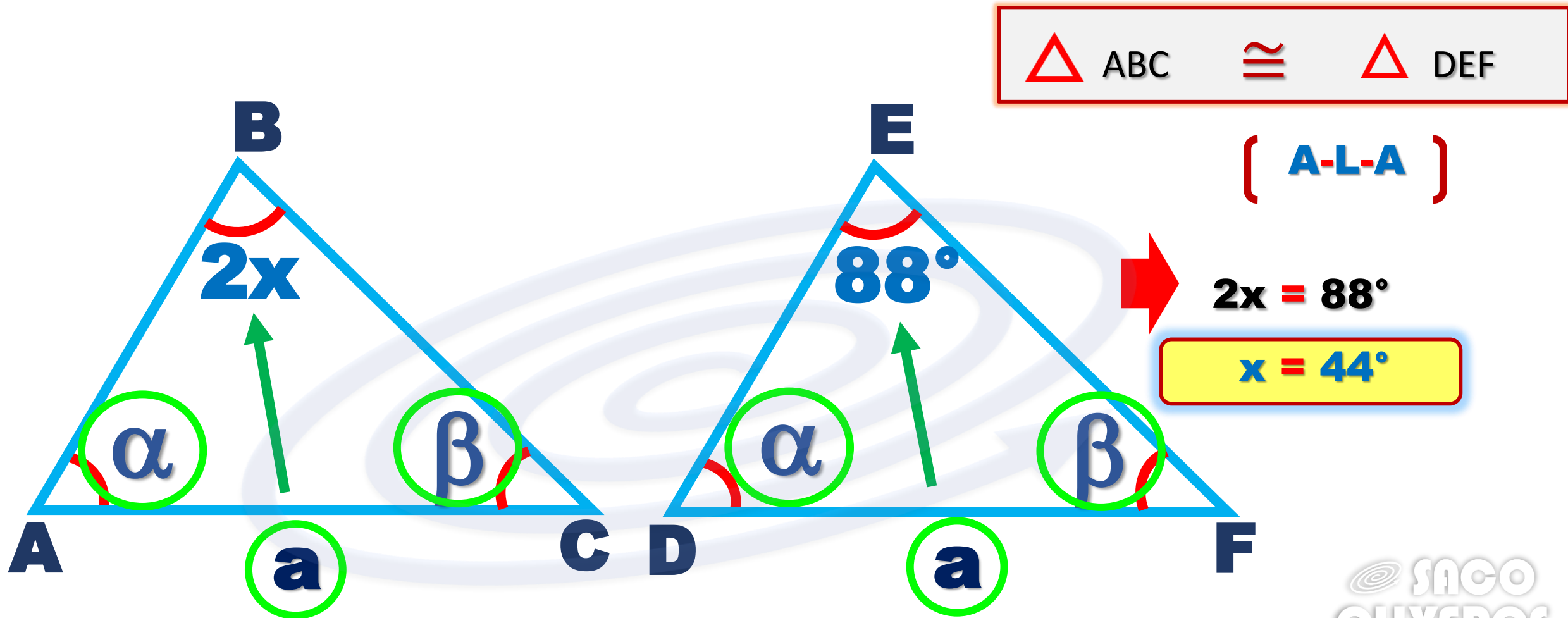
PROBLEMA 1

En la figura ,  $AB = DE$ ,  $AC = DF$ ,  $EF = 10$  y  $BC = 2x$ . Halle el valor de  $x$



## PROBLEMA 2

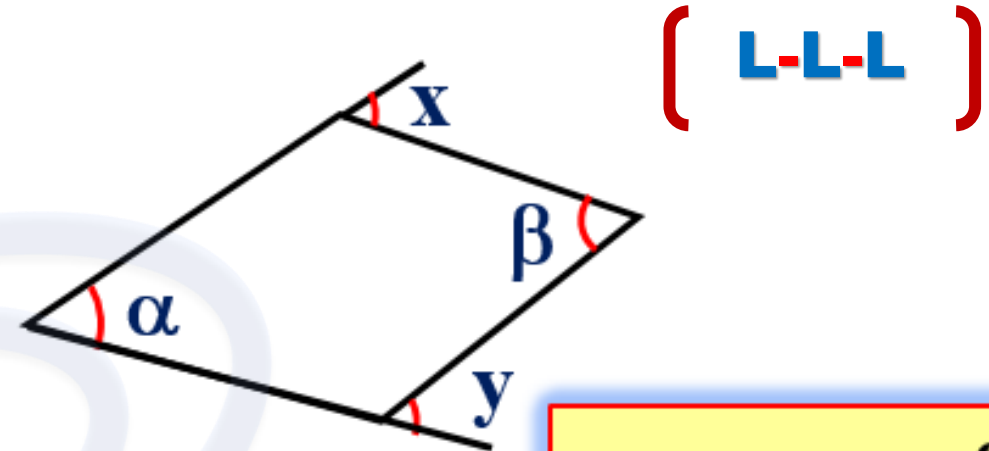
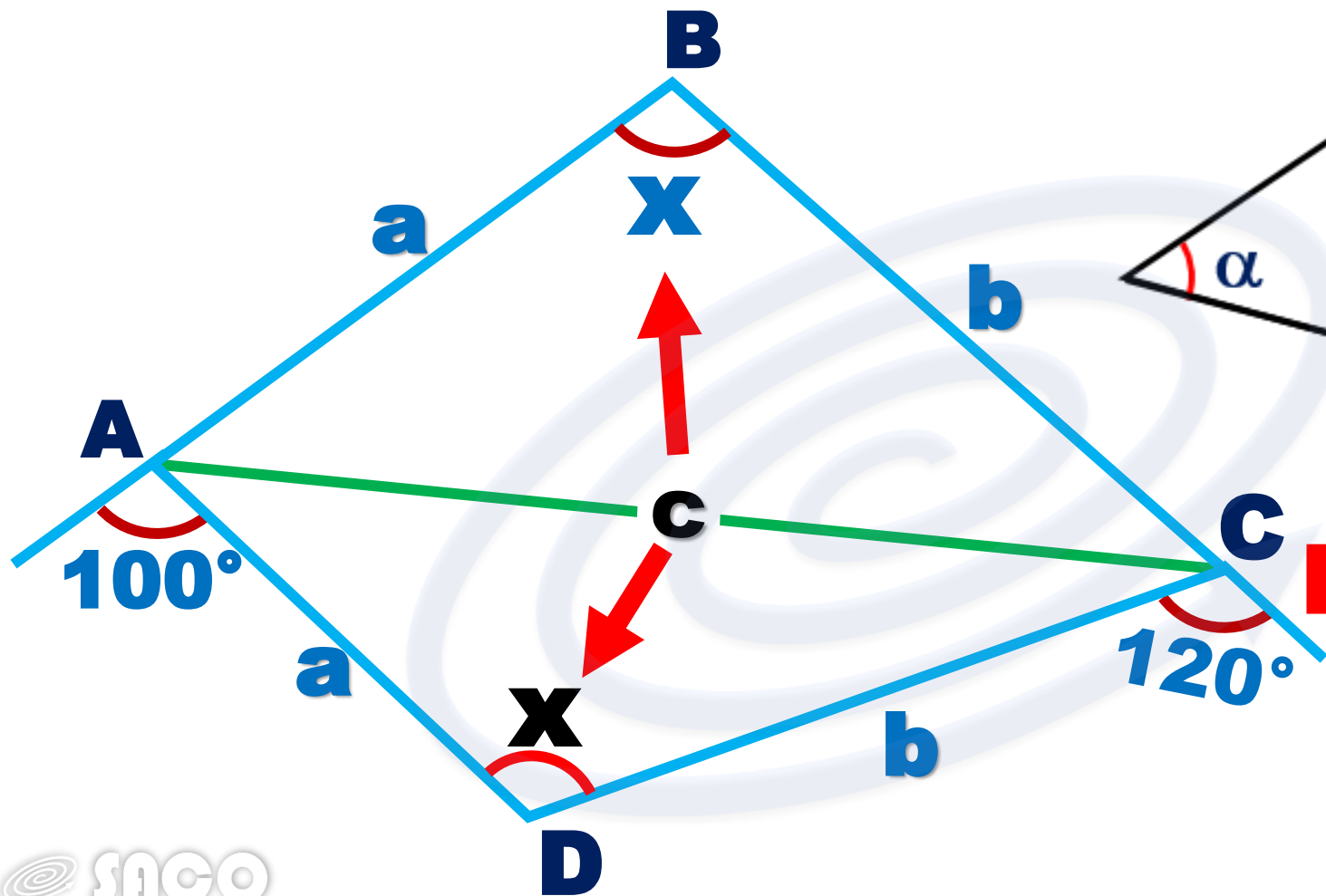
En la figura ,  $AC = DF$ ,  $m\angle ABC = 2x$ ,  $m\angle DEF = 88^\circ$  ,  $m\angle BAC = m\angle EDF$  y  $m\angle BCA = m\angle EFD$ . Halle el valor de  $x$ .



# PROBLEMA 3

Halle el valor de  $x$ .

$$\triangle ABC \cong \triangle ACD$$



$$x + y = \alpha + \beta$$

$$x + x = 100^\circ + 120^\circ$$

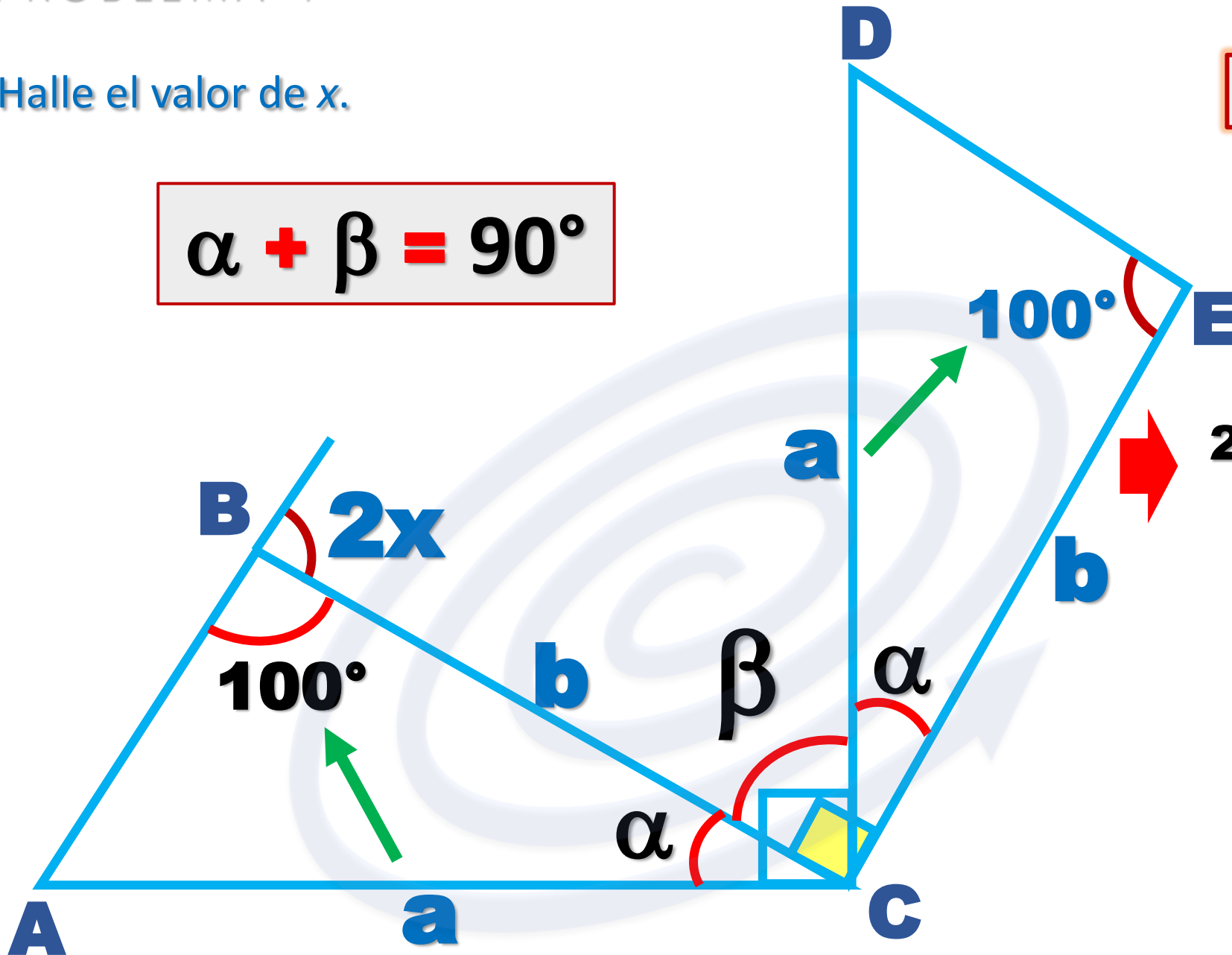
$$2x = 220^\circ$$

$$x = 110^\circ$$

# PROBLEMA 4

Halle el valor de  $x$ .

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



$$\triangle ABC \cong \triangle CDE$$

$$(L-A-L)$$

$$2x + 100 = 180^\circ$$

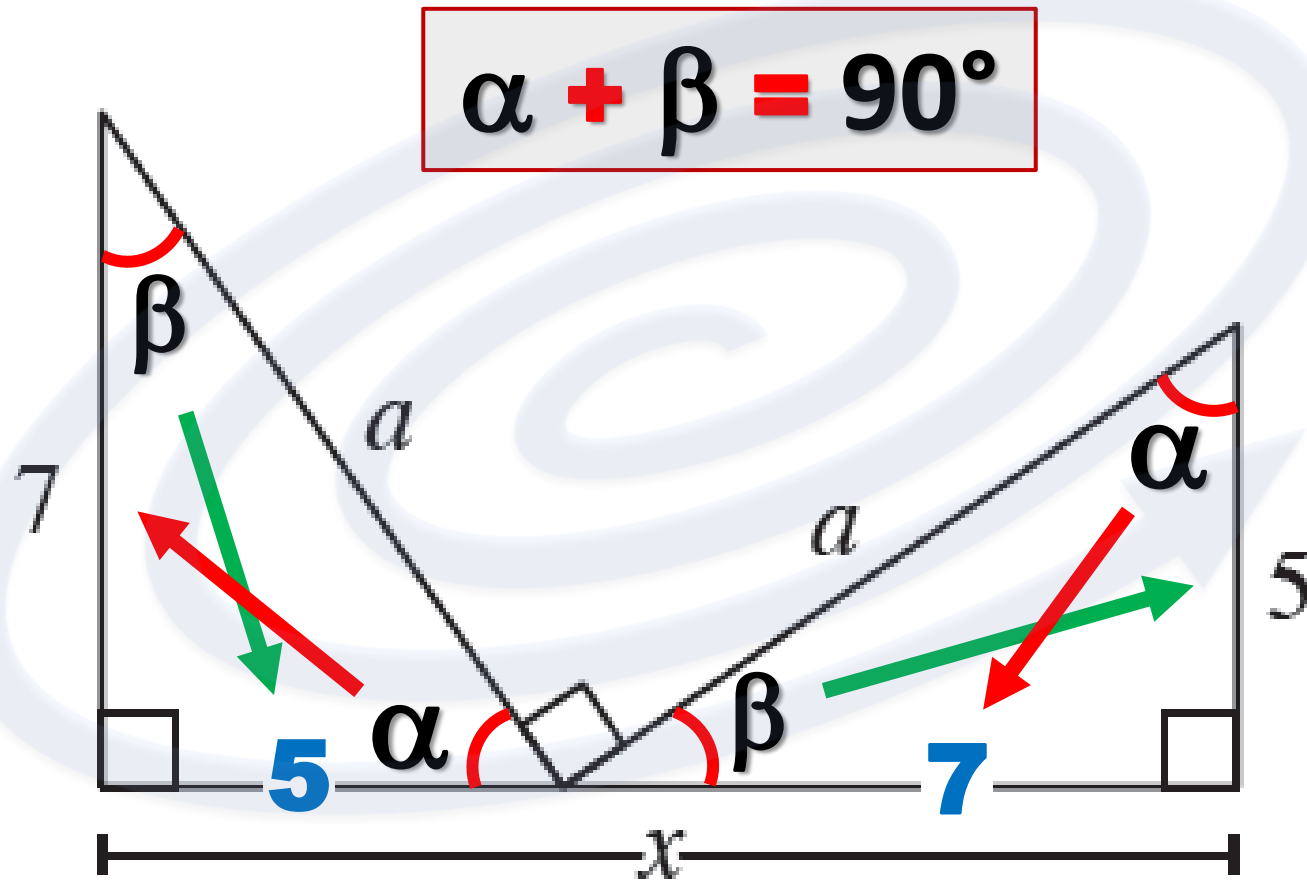
$$2x = 80^\circ$$

$$x = 40^\circ$$



## PROBLEMA 5

Halle el valor de  $x$ .



( A-L-A )

$\Rightarrow x = 5 + 7$

$x = 12$

PROBLEMA 6

Halle  $x$ , si  $AB = CE$ ,  $BC = DE$  y  $m\angle ABC = m\angle CED$

$\triangle ABC \cong \triangle CDE$

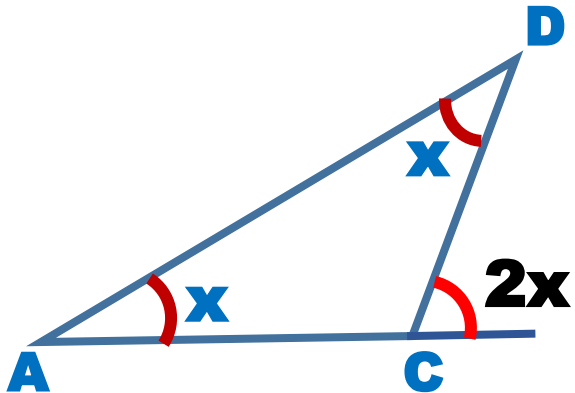
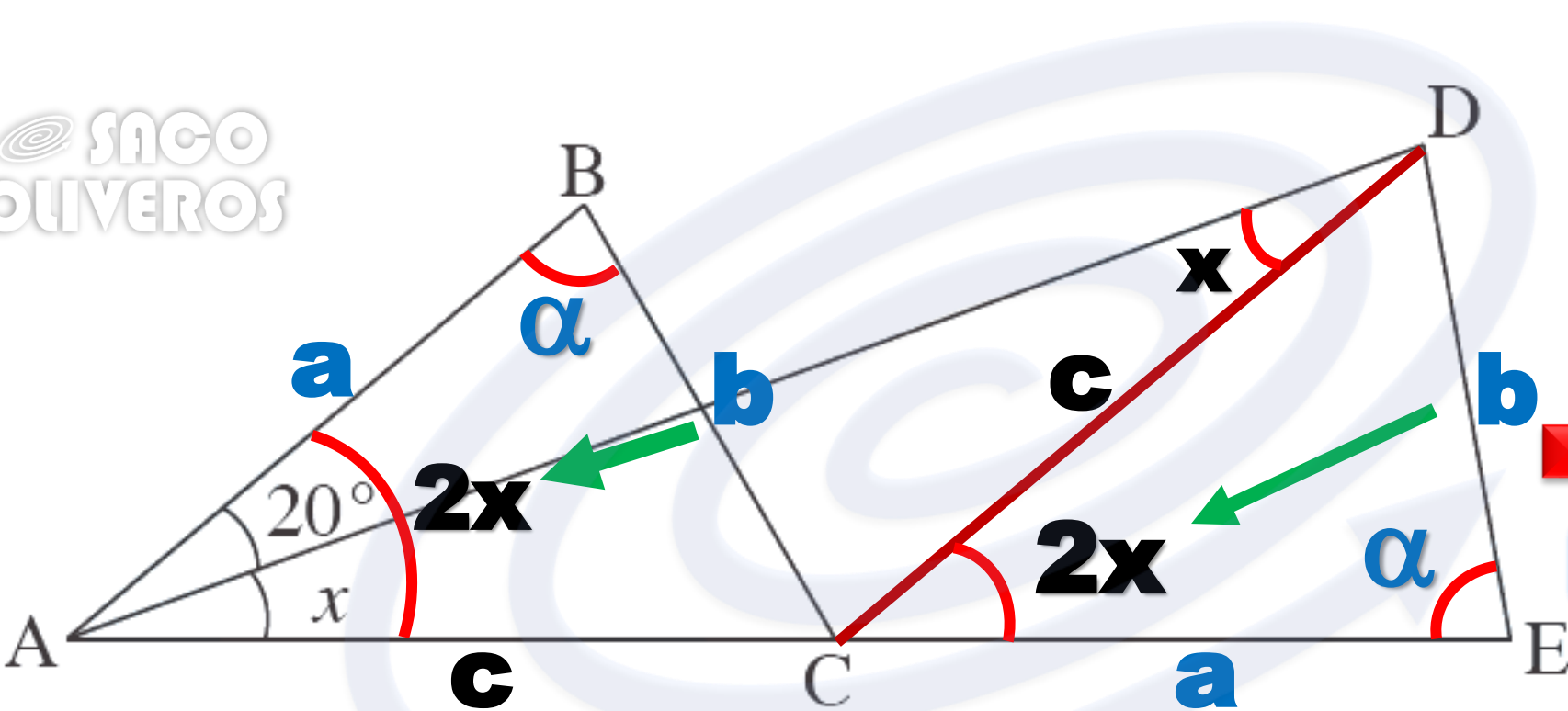
(L-A-L)

•

$\triangle ADC$

Isósceles

SACO OLIVEROS



$2x = x + 20^\circ$

$x = 20^\circ$

# PROBLEMA 7

Si  $AB = DE$  y  $AE = 9\text{m}$ . Halle el mayor valor entero de  $AB$ .

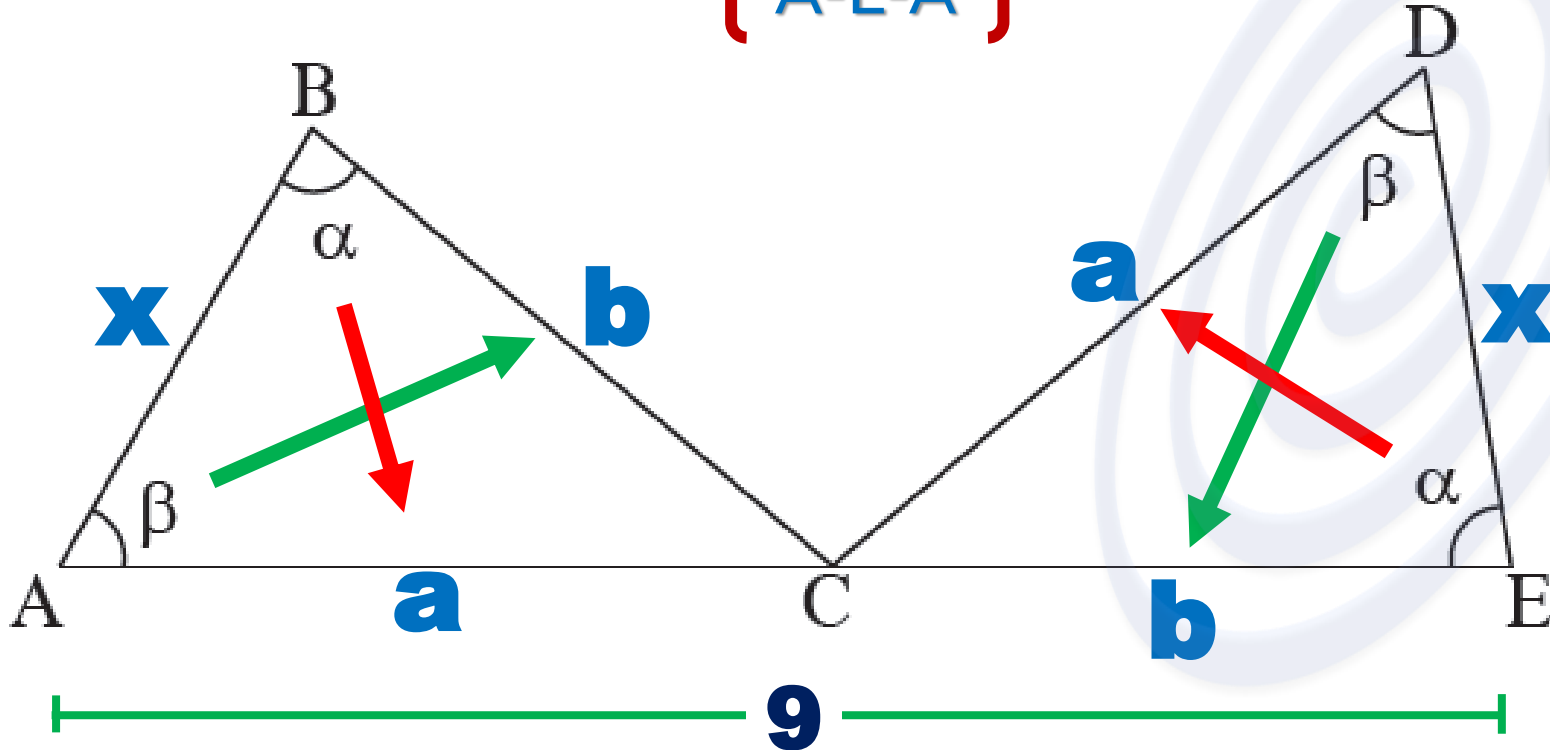
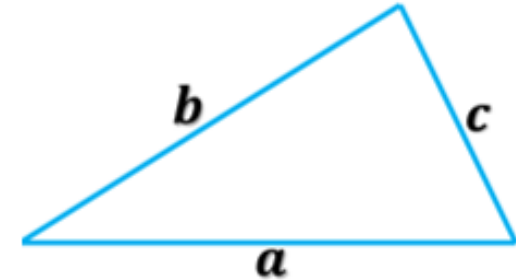
$$\triangle ABC \cong \triangle CDE$$

(A-L-A)

• Teorema de la existencia

donde:  $c < b < a$

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



$$a - b < x < a + b$$

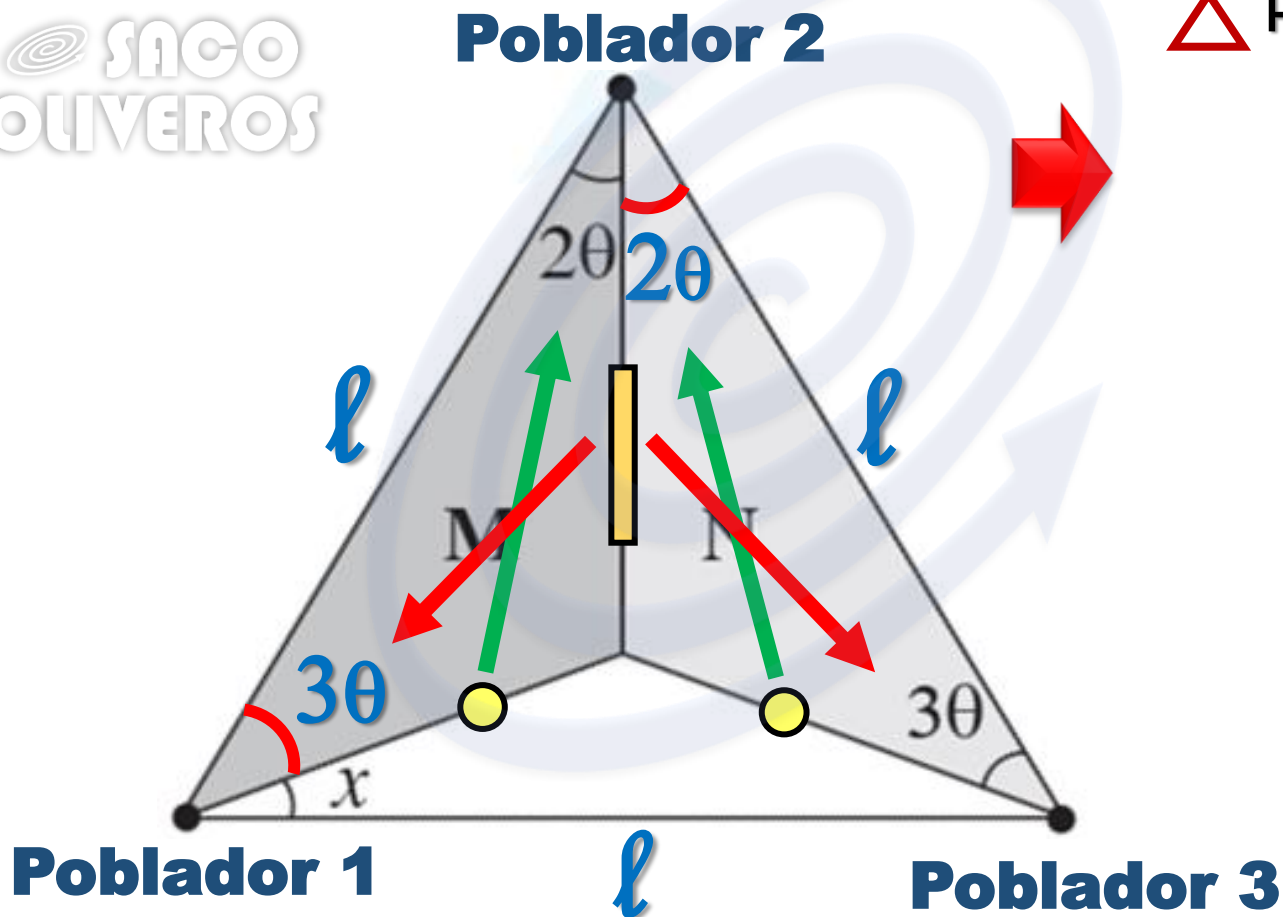
$$x < 9$$

$$x_{\text{máx}} = 8$$

## PROBLEMA 8

Luego de realizar un estudio, la ingeniero Yallithza afirma que tres poblados son equidistantes dos a dos; además informa que las regiones sombreadas M y N son congruentes. Según ello nos piden hallar el valor de  $x$ .

SACO  
OLIVEROS



$\triangle P_1P_2P_3$  : Equilátero

•

$$2\theta + 2\theta = 60^\circ$$
$$\theta = 15^\circ$$

•

$$3(15^\circ) + x = 60^\circ$$
$$45^\circ + x = 60^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

