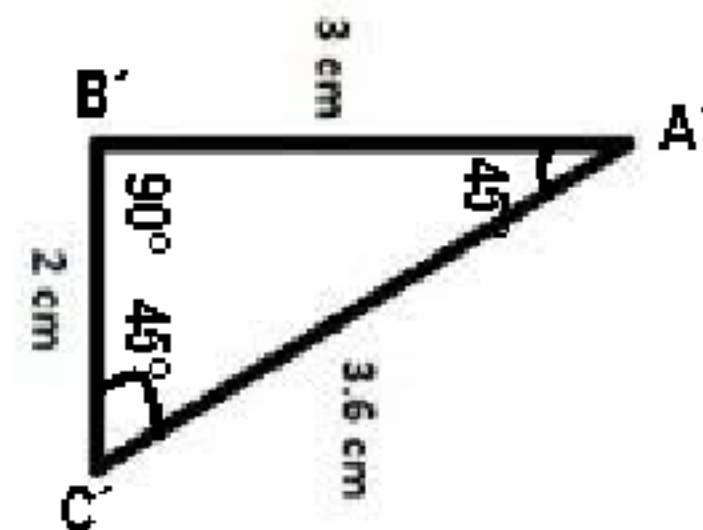
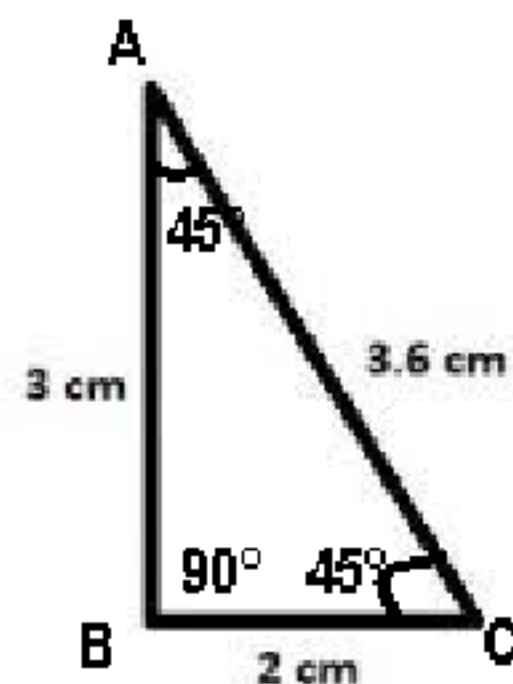


Ejercicio 1: Demuestra que $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$



Comparemos los lados

$$\overline{AB} = \overline{A'B'}$$

$$\overline{BC} = \overline{B'C'}$$

$$\overline{CA} = \overline{C'A'}$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$$

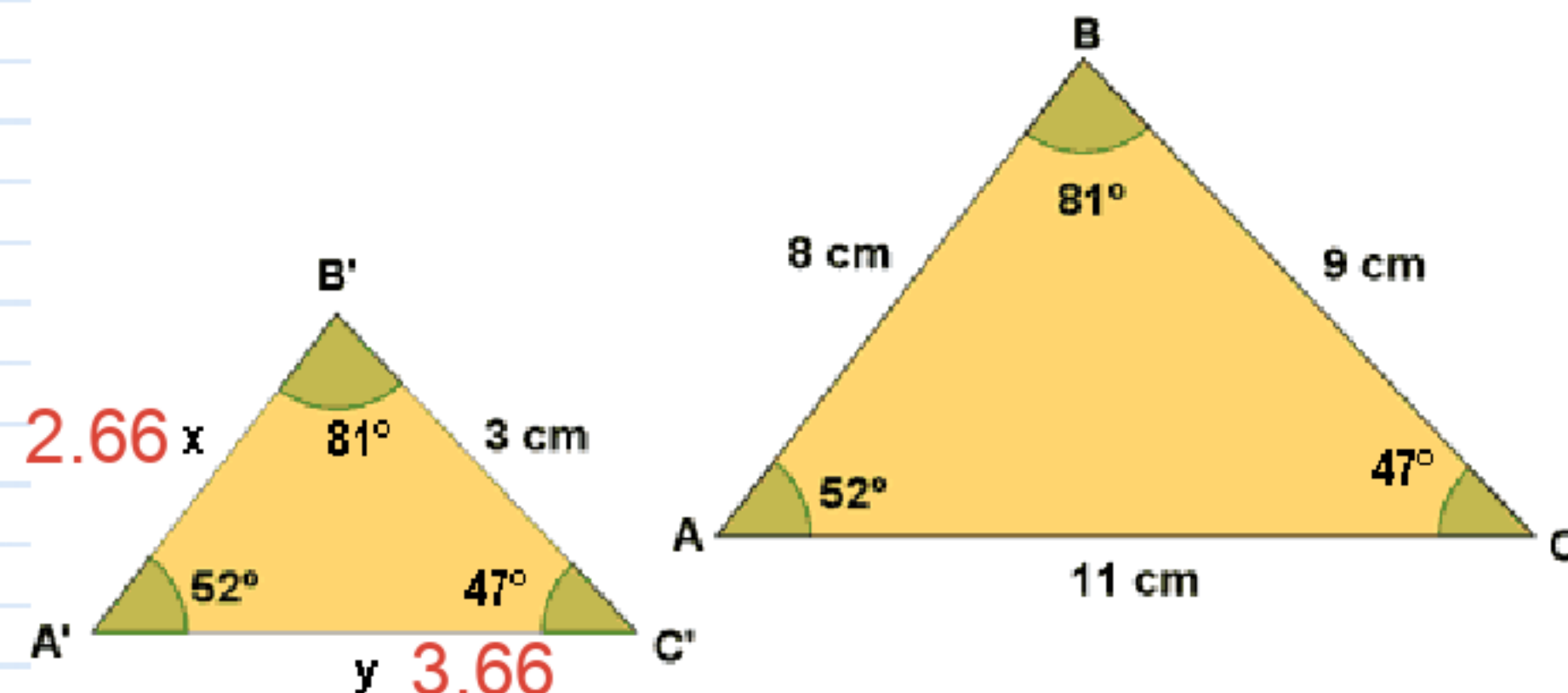
Comparemos los ángulos

$$\angle A = \angle A'$$

$$\angle B = \angle B'$$

$$\angle C = \angle C'$$

Ejercicio 2: sabemos que los los triángulos $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, son semejantes, encuentra la razón de semejanza y la medida de los lados faltantes.



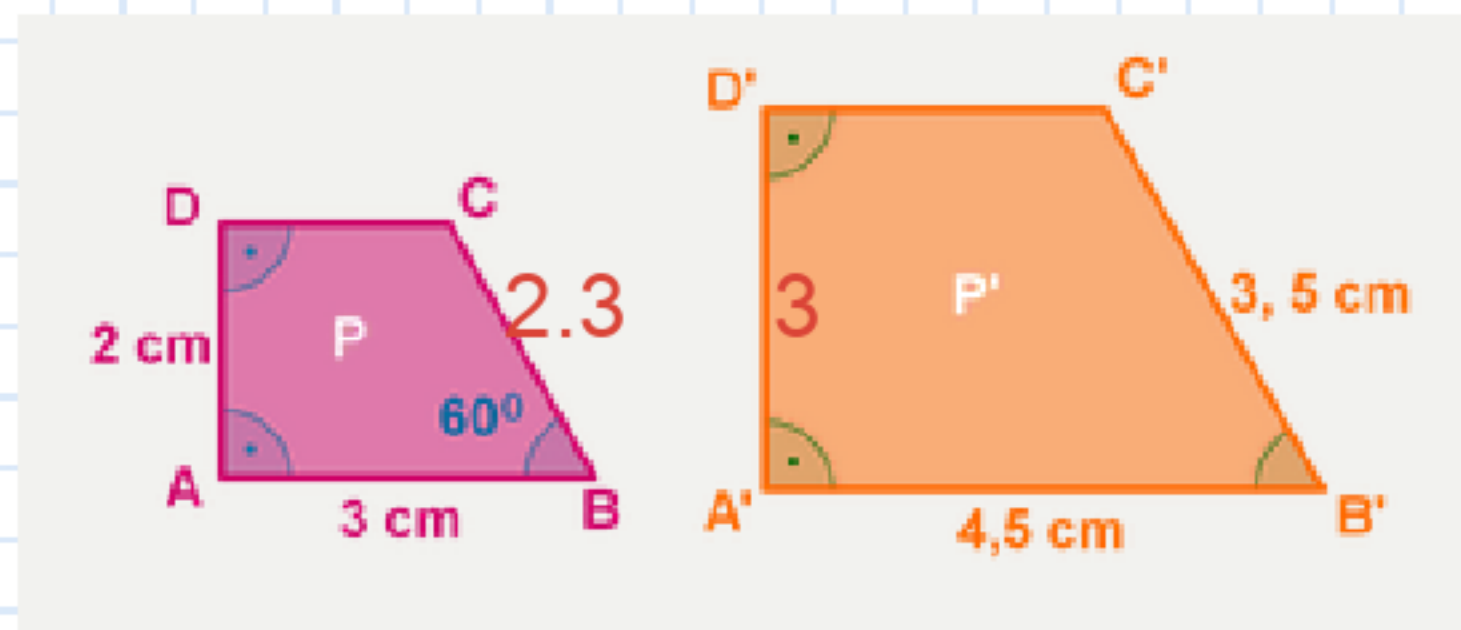
Encontramos la razón de semejanza dividiendo los lados correspondientes conocidos

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{B'C'}} = \frac{9}{3} = 3$$

Dividimos la medida de los lados entre la razón de semejanza

$$\frac{11}{3} = 3.66 \qquad \frac{8}{3} = 2.66$$

Ejercicio 3: Sabiendo que los dos polígonos de la imagen son semejantes, encuentra los lados faltantes y la razón de semejanza.

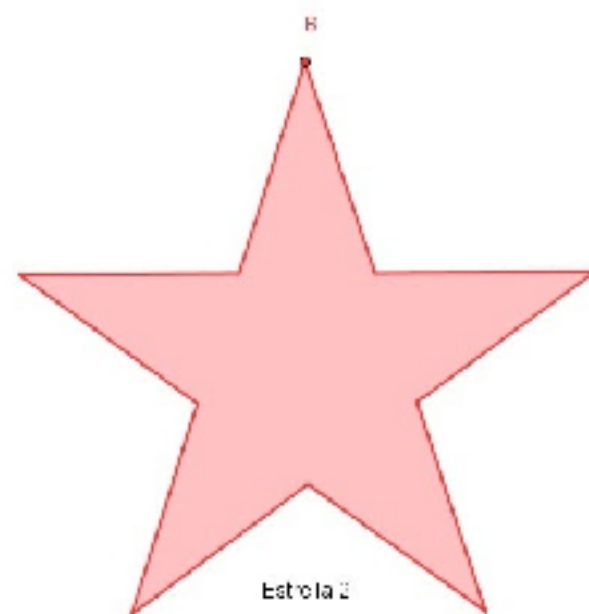
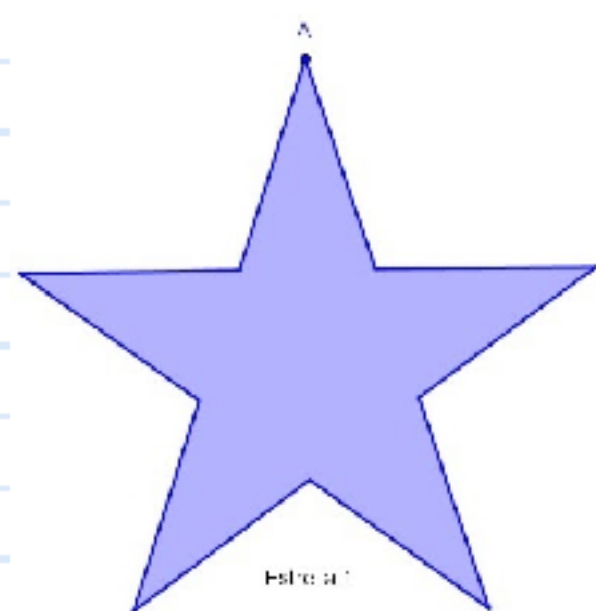


Encontramos la razón de semejanza dividiendo los lados correspondientes conocidos

$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{4.5}{3} = 1.5$$

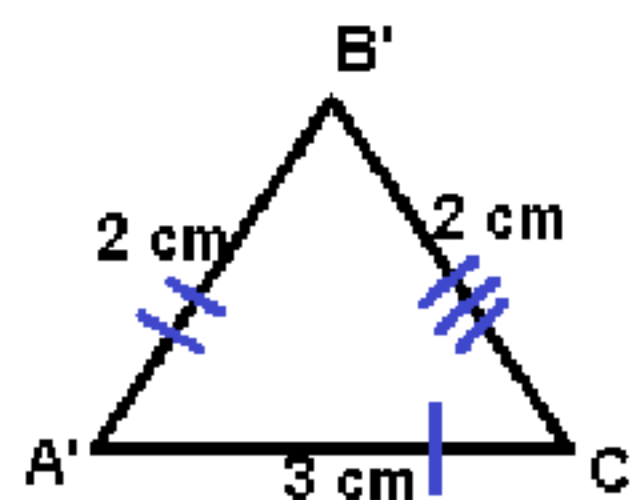
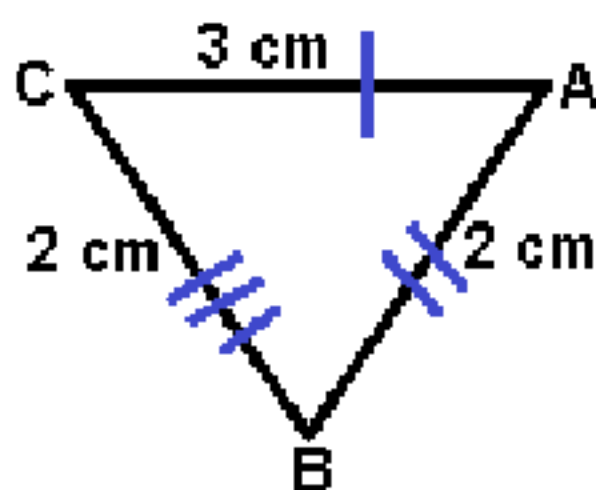
CRITERIOS DE CONGRUENCIA

Figuras
congruentes:
Son aquellas que
tiene la misma
forma y tamaño



Criterio LLL (lado-lado-lado)

Dos triángulos son congruentes si tienen sus tres lados respectivamente iguales.

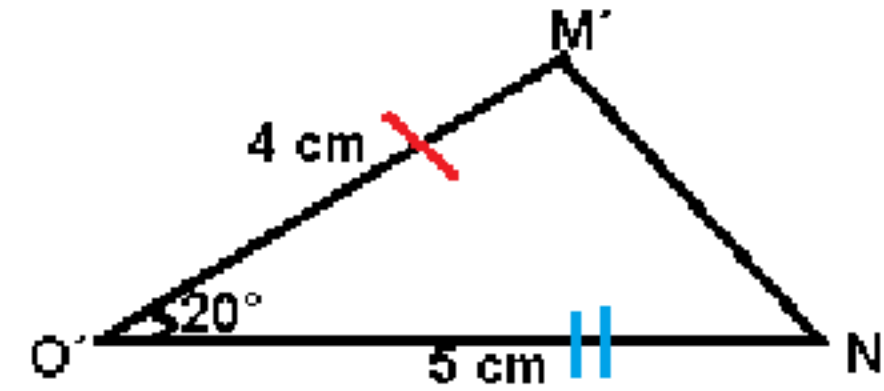
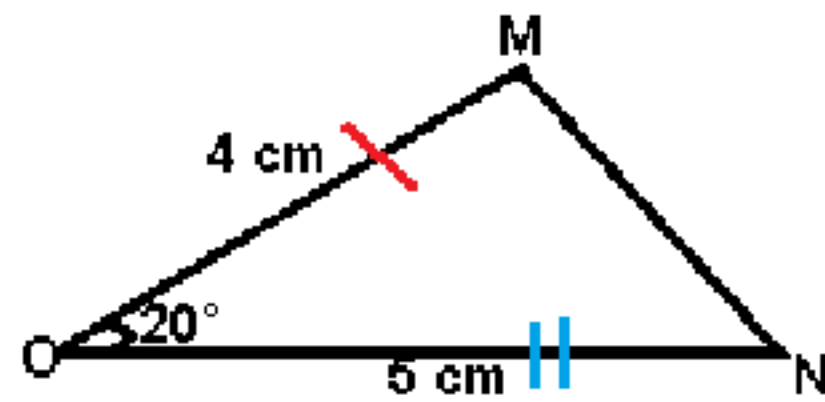


$$\begin{array}{l} \text{L} \quad \overline{AB} = \overline{A'B'} \\ \text{L} \quad \overline{BC} = \overline{B'C'} \\ \text{L} \quad \overline{CA} = \overline{C'A'} \end{array}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ por LLL

Criterio LAL (lado-ángulo-lado)

Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados y el ángulo comprendido entre ellos, respectivamente iguales.

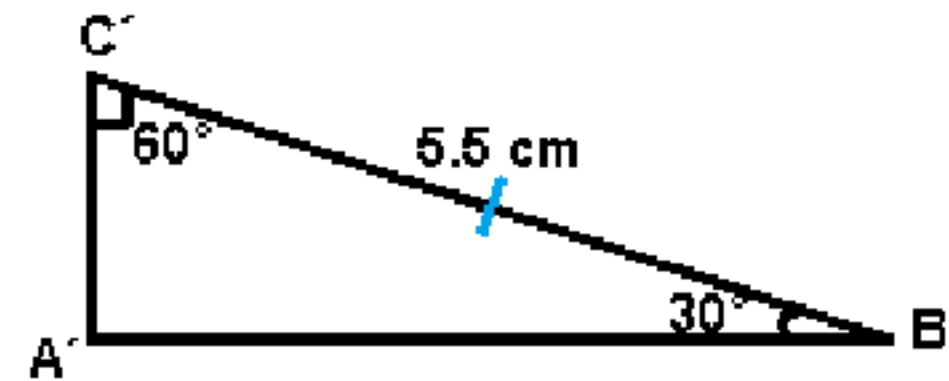
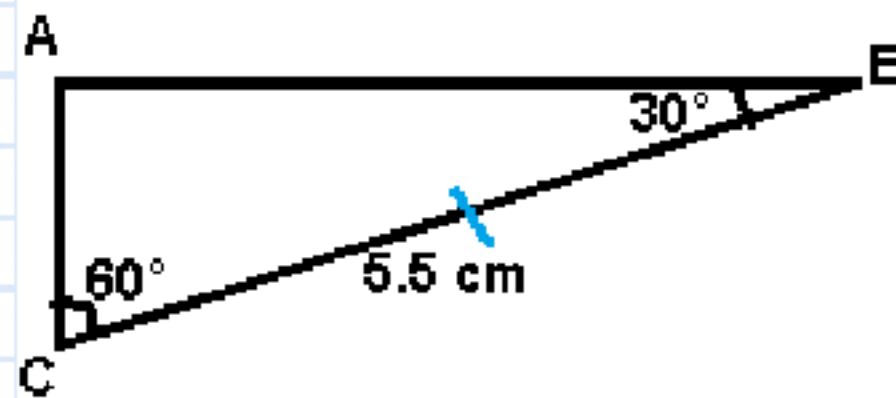


$$\begin{array}{ll} \text{L} & \overline{MO} = \overline{M'O'} \\ \text{A} & \angle O = \angle O' \\ \text{L} & \overline{ON} = \overline{O'N'} \end{array}$$

$\therefore \triangle MON \cong \triangle M'O'N'$ por LAL

Criterio ALA (ángulo-lado-ángulo)

"Dos triángulos son congruentes si dos ángulos correspondientes y el lado comprendido entre ellos son iguales"



A $\angle C = \angle C'$

L $\overline{CB} = \overline{C'B'}$

A $\angle B = \angle B'$

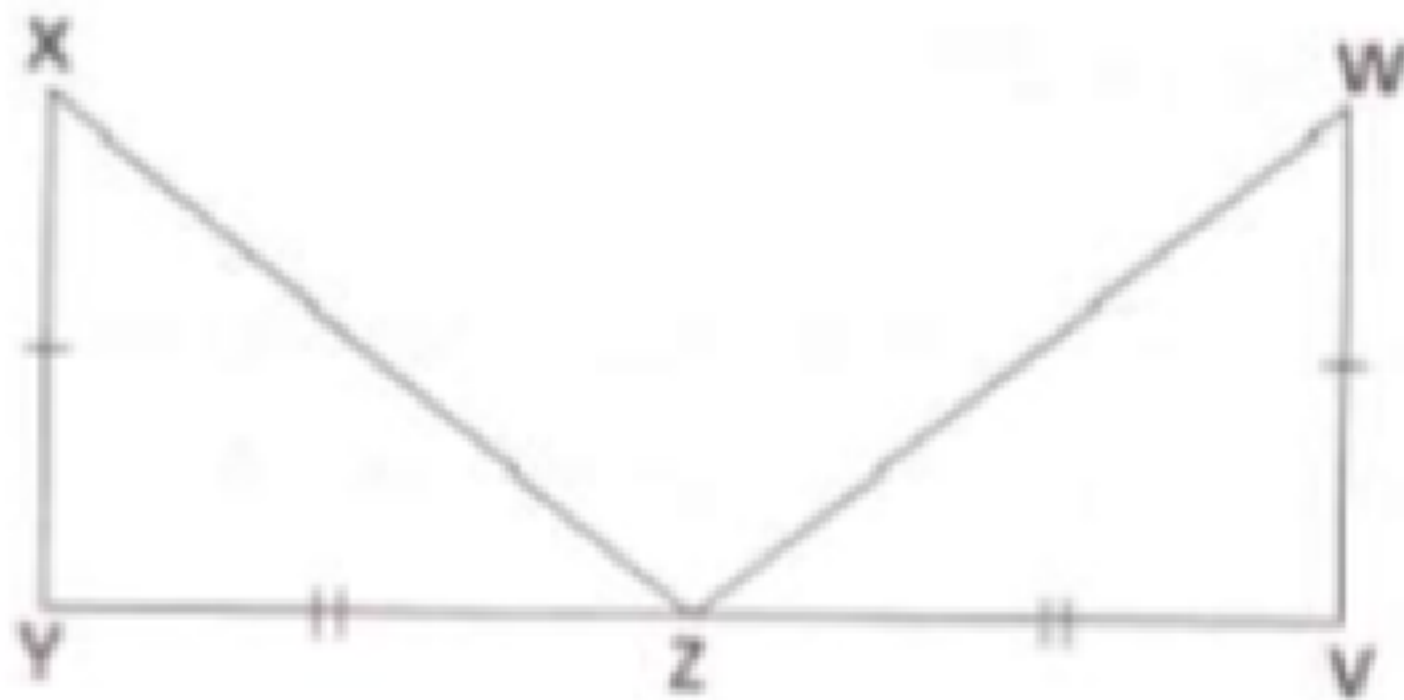
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ por ALA

Demuestra que $\triangle XYZ \cong \triangle WVZ$ sabiendo que:

$$\overline{XY} = \overline{WV}$$

Z es el punto medio de $\overline{YV}$

Ambos triángulos son rectángulos



L $\overline{XY} = \overline{WV}$

A $\angle Y = \angle V$

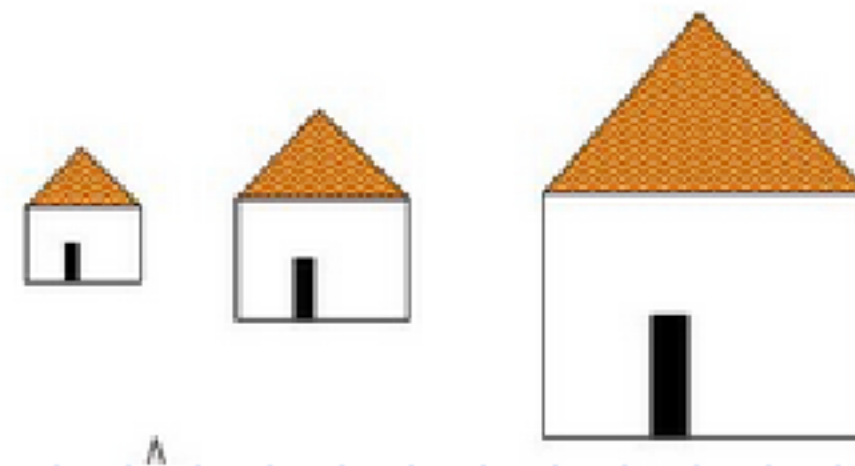
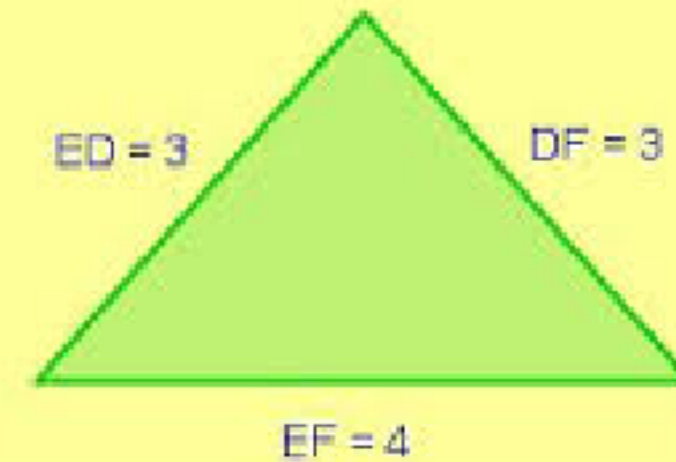
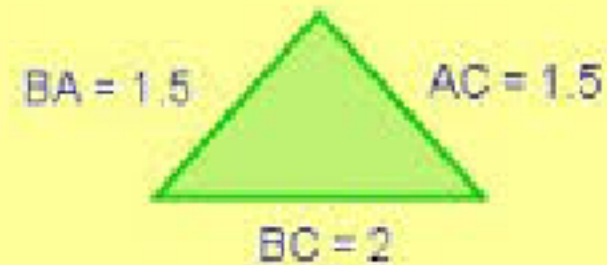
L $\overline{YZ} = \overline{VZ}$

Ambos ángulos miden 90° por ser triángulos rectángulos
Z es punto medio de $\overline{YV}$

$\therefore \triangle XYZ \cong \triangle WVZ$ por ALA

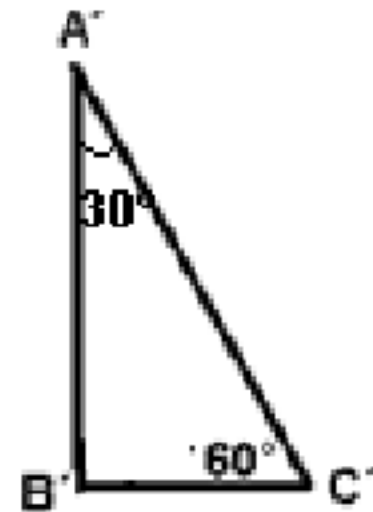
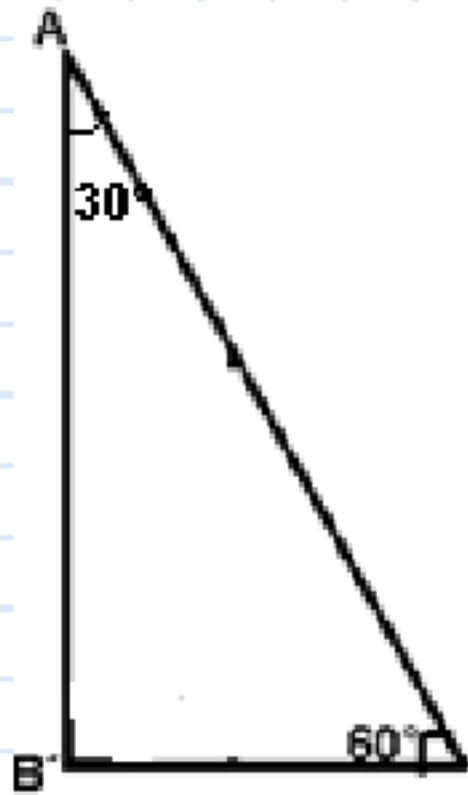
CRITERIOS DE SEMEJANZA

Las figuras semejantes tienen la misma forma, la misma medida en sus ángulos y lados proporcionales.



Criterio AA (ángulo-ángulo)

“Dos triángulos son semejantes si dos de sus ángulos correspondientes son iguales “



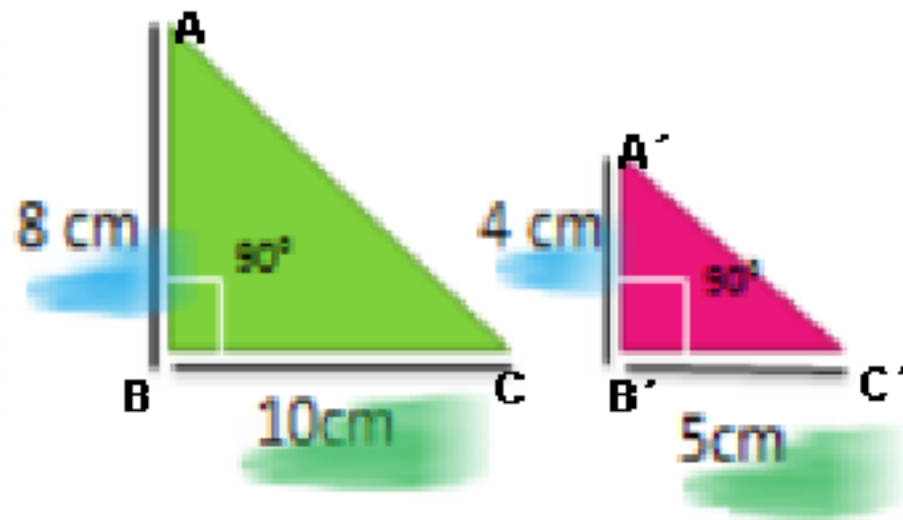
$$\angle A = \angle A'$$

$$\angle C = \angle C'$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

Criterio LAL (lado-ángulo-lado)

“Dos triángulos son semejantes si un ángulo correspondiente es igual y los lados que lo forman son proporcionales”



$$\frac{8}{4} = 2 \quad \frac{10}{5} = 2$$

$$\angle B = \angle B'$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

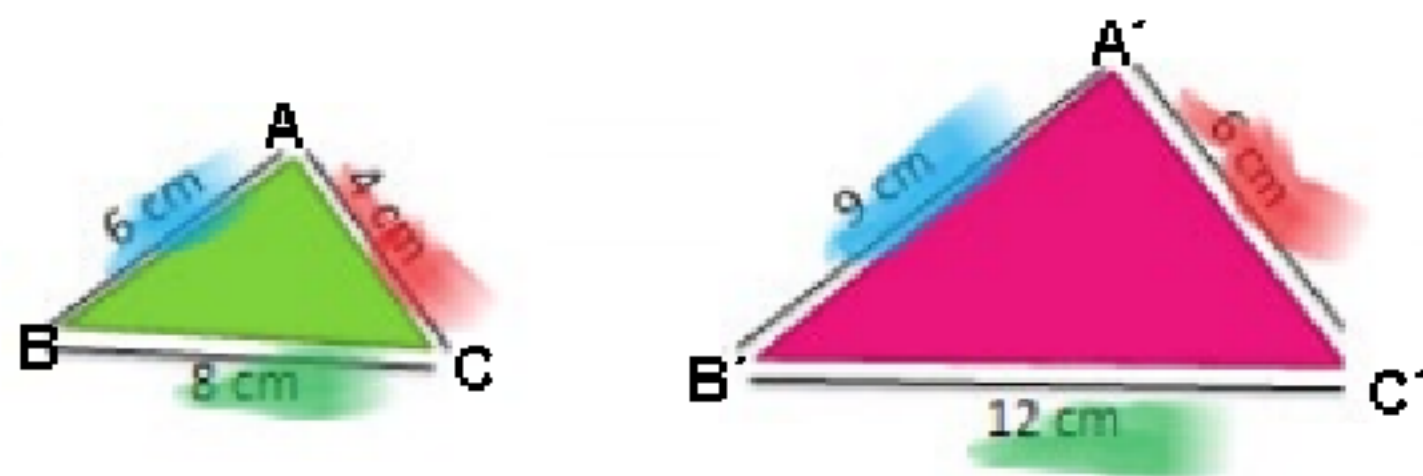
1. Dividimos la medida de los lados de uno de los triángulos entre la medida de los lados correspondientes del otro triángulo.

2. Si el resultado de la división es el mismo, quiere decir que la razón de proporcionalidad es la misma

3. Corroboramos que el ángulo comprendido entre los dos lados sea de la misma medida

Criterio LLL (lado-lado-lado)

“Dos triángulos son semejantes si sus lados correspondientes son proporcionales”



1. Dividimos la medida de los lados de uno de los triángulos entre la medida de los lados correspondientes del otro triángulo.

2. Si el resultado de cada división es el mismo, entonces quiere decir que la razón de proporcionalidad es la misma y por lo tanto los triángulos son semejantes.

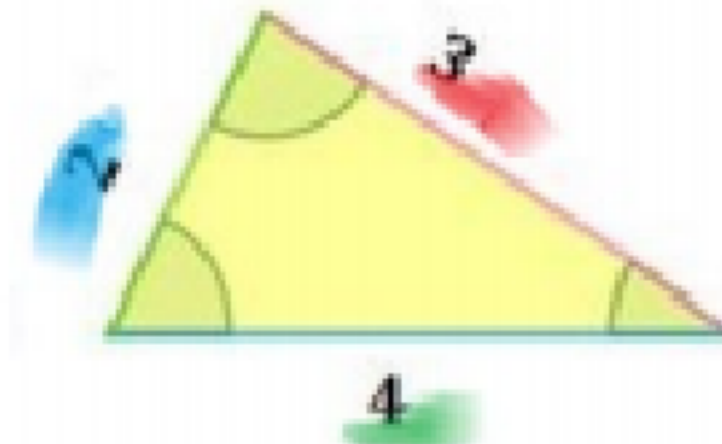
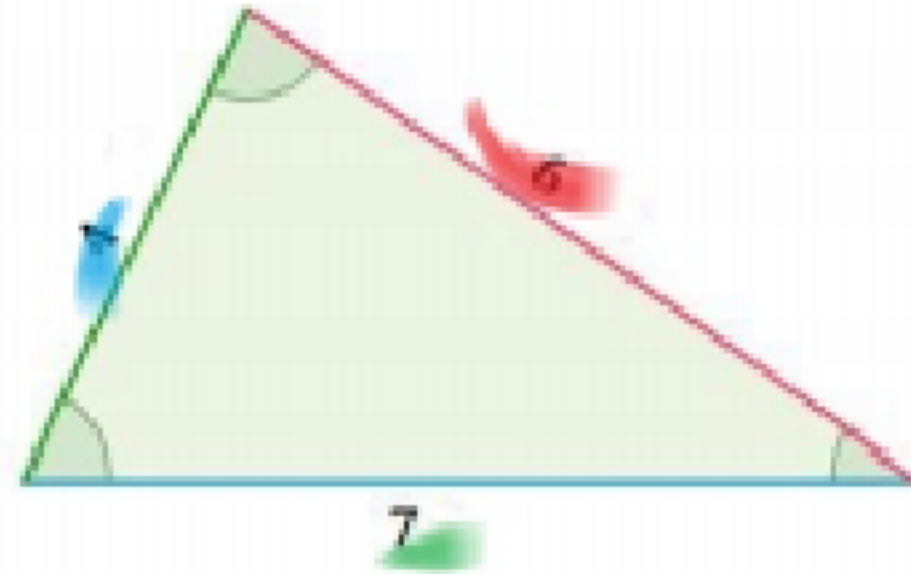
$$\frac{6}{9} = 0.66$$

$$\frac{8}{12} = 0.66$$

$$\frac{4}{6} = 0.66$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

Si el resultado de una o más divisiones tuviera un resultado diferente al de las otras, entonces los triángulos NO son semejantes.



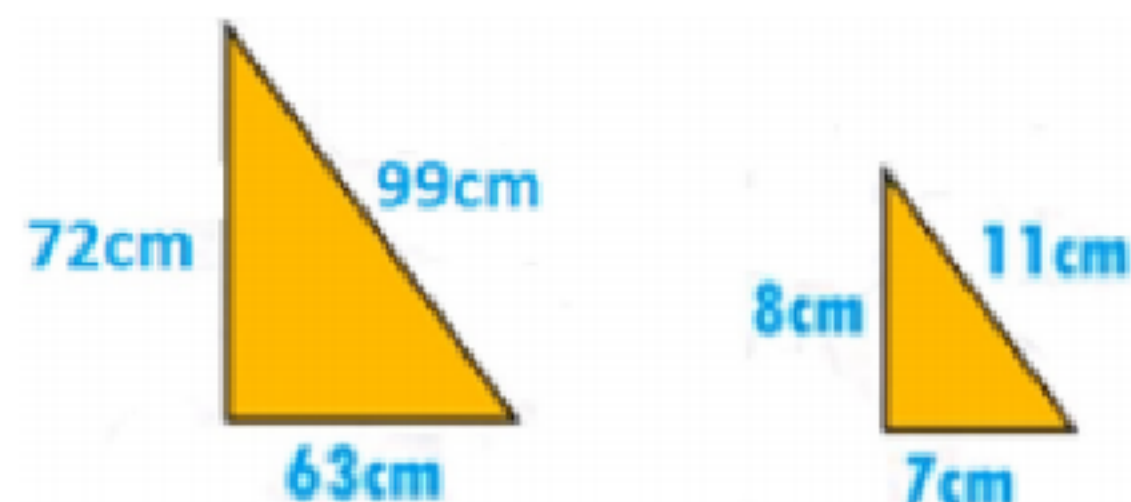
$$\frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{6}{3} = 2$$

$$\frac{7}{4} = 1.75$$

Los triángulos no son semejantes porque los lados no son proporcionales.

Ejercicio: Encuentra la razón de semejanza de los siguientes triángulos.

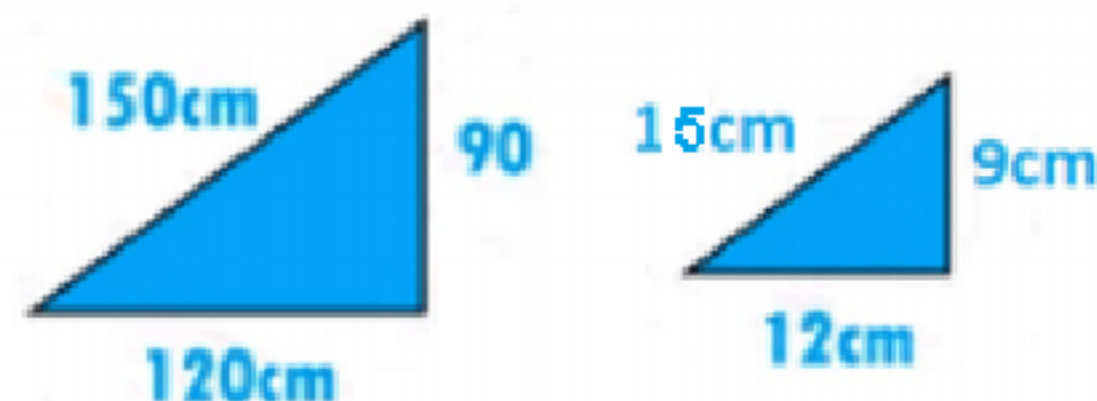


$$\frac{72}{8} = 9$$

$$\frac{63}{7} = 9$$

$$\frac{99}{11} = 9$$

La razón de semejanza es 9



$$\frac{150}{15} = 10$$

$$\frac{120}{12} = 10$$

$$\frac{90}{9} = 10$$

La razón de semejanza es 10