

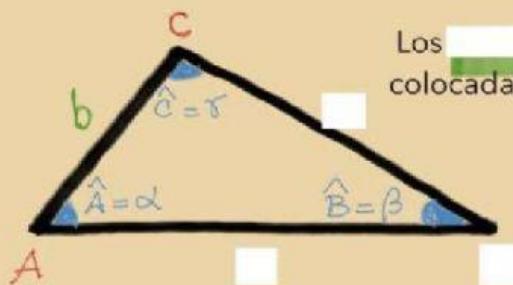


Semejanza de triángulos



Antes de empezar...

Los **lados** se denotan por las letras mayúsculas A, B y C colocadas en sentido contrario de las agujas del reloj.

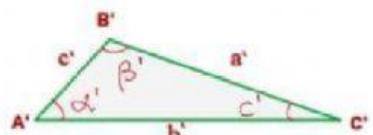
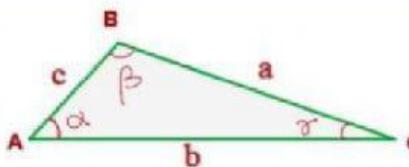


Los **ángulos** se denotan con las letras minúsculas a, b y c colocadas en el lado opuesto al vértice de igual nombre.

Los **vértices** se denotan como los vértices con el símbolo ^ colocado encima o con las letras griegas alfa (α), beta (β) y gamma (γ).

En todo triángulo los tres ángulos suman **180°**

Dados los triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle A'B'C'$



los lados que ocupan la misma posición en uno y otro triángulo se llaman lados opuestos, y lo mismo ocurre con los ángulos que ocupan la misma posición.

a, a'
 b, b'
 c, c'

α, α'
 β, β'
 γ, γ'

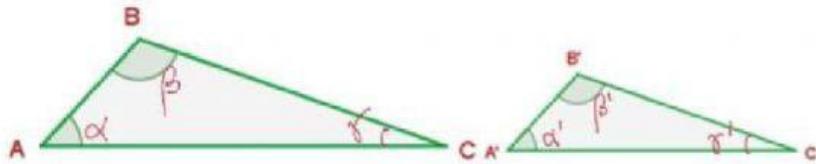
Primer criterio de semejanza de triángulos:

Ángulos iguales



RECUERDA: los 3 ángulos
de cualquier triángulo suman 180°

Dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos
(en el momento que dos son iguales, el tercero también será igual)

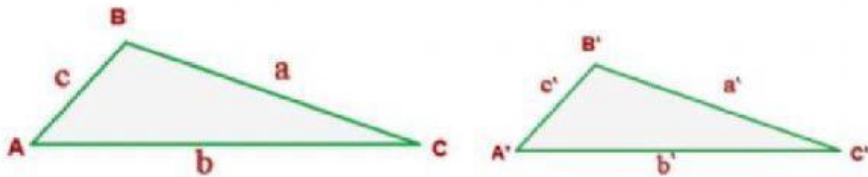


$$\alpha = \alpha', \beta = \beta' \quad \text{o} \quad \alpha = \alpha', \gamma = \gamma' \quad \text{o} \quad \beta = \beta', \gamma = \gamma'$$

Segundo criterio de semejanza de triángulos:

Lados proporcionales

Dos triángulos son semejantes si sus lados homólogos son

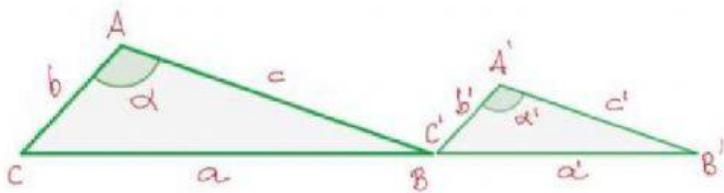


$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$$

Tercer criterio de semejanza de triángulos:

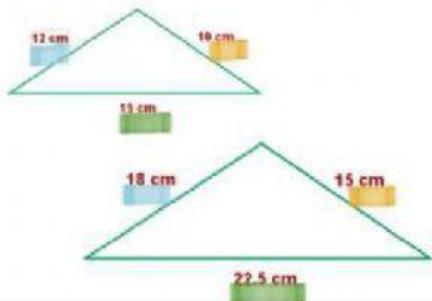
Ángulos entre lados

Dos triángulos son semejantes si tienen dos lados comprendidos entre ellos son . . . y los ángulos



$$\frac{c}{b'} = \frac{c}{b} \text{ y } \alpha = \alpha'$$

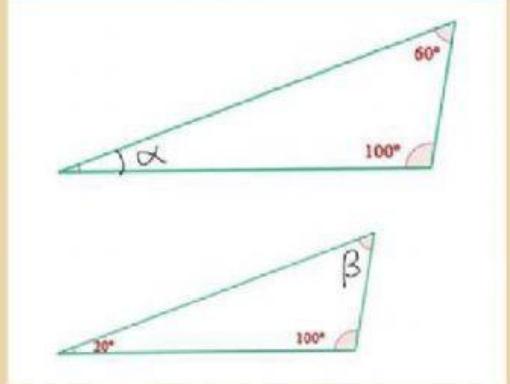
Determinar los siguientes triángulos son semejantes:



Como lo que conocemos de los dos triángulos son sus lados, utilizaremos el criterio de lados : dos triángulos son semejantes si sus lados homólogos son proporcionales dos a dos.

¿ $\frac{\square}{15} = \frac{\square}{12} = \frac{15}{\square}$?

$1^5 = 1^5 = 1^5 \rightarrow \square$ son triángulos semejantes

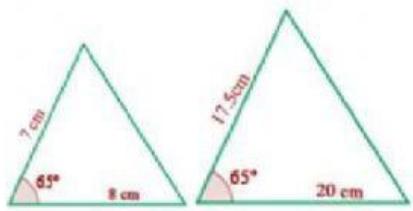


Como solo conocemos las medidas de los ángulos, utilizaremos el criterio de ángulos : dos triángulos son semejantes si sus tres ángulos coinciden.

Recordemos que los tres ángulos de todos los triángulos suman °. Así calcularemos en cada triángulo el ángulo desconocido.

$$\alpha = 180^\circ - (100^\circ + \square^\circ) = 180^\circ - \square^\circ = \square^\circ$$

Ya podemos ver que sus tres ángulos coinciden, luego sí son semejantes.



Con los datos que tenemos usaremos el criterio de ángulos entre lados: los triángulos son semejantes si tienen dos lados y el ángulo comprendido

Vamos a ver si los lados que forman el ángulo que conocemos y que es igual en los dos triángulos son proporcionales.

$$\text{d} \frac{7}{8} = \frac{17,5}{\square} ? \quad 2,5 = 2,5 \rightarrow \text{sí son semejantes.}$$