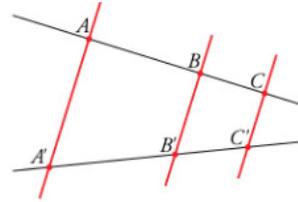


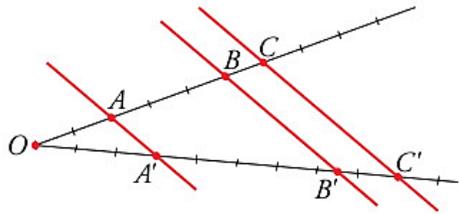
4. TRIÁNGULOS SEMEJANTES. TEOREMA DE TALES

Cuando dos o más rectas paralelas cortan a dos rectas secantes, determinan sobre ellas segmentos proporcionales.

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{B'C'}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{A'C'}}$$



Compruébalo en el siguiente ejemplo:



$$\frac{2}{3} = \frac{3}{4,5} = \frac{1}{1,5}$$

También:

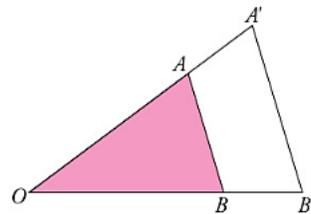
$$\frac{2}{3} = \frac{5}{7,5} = \frac{6}{9}$$

El teorema de Tales es importante porque es el punto de partida para estudiar la semejanza de triángulos.

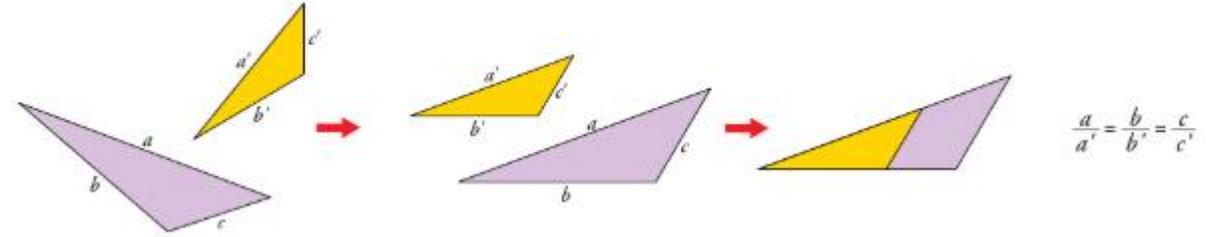
Los triángulos OAB y $OA'B'$ tienen un ángulo, O^\wedge , en común, y los correspondientes lados opuestos, AB y $A'B'$, paralelos. Decimos, entonces, que están en **posición de Tales**.

Observa que los otros dos ángulos también coinciden: $\widehat{A} = \widehat{A'}$ y

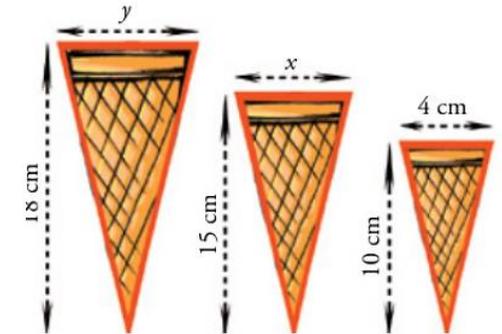
$$\widehat{B} = \widehat{B'}$$



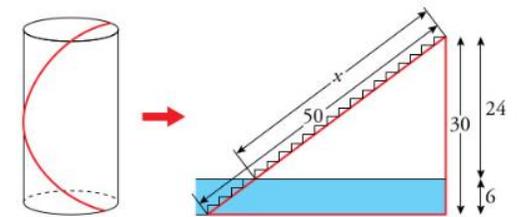
Dos triángulos en posición de Tales, o que se pueden poner en posición de Tales, son semejantes.



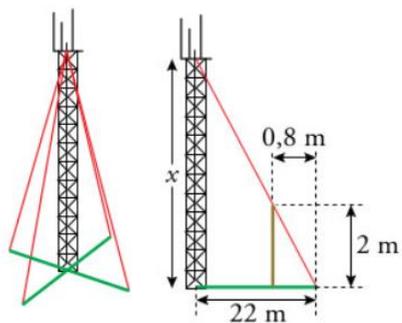
- 1 Una heladería ofrece sus productos en cucuruchos de un mismo formato, en tres tamaños diferentes: maxi, de 18 cm; normal, de 15 cm, y mini, de 10 cm (ver figura). El cucurucho pequeño lleva bolas de helado de 4 cm de diámetro. ¿Qué tamaño tienen las bolas del mediano y las bolas del grande?



- 2 Un pozo de 30 metros de profundidad tiene adosada a la pared una escalera de 50 m de longitud que desciende hasta el fondo. El nivel del agua alcanza los seis metros de altura. ¿Qué distancia hay que recorrer por la escalera para llegar al nivel del agua?

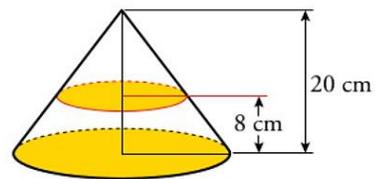


- 3 Una torre de comunicaciones se sustenta por cuatro cables amarrados a su extremo superior y al suelo. Para calcular su altura, Aurora ha colocado un listón de dos metros como indica la figura. Con esos datos, calcula tú la altura de la torre.



- 4 Cuando mi sombra mide 1,8 m, la del pino del parque mide 43 m. Mi altura es 1,75 m. ¿Cuál es la altura del pino?

- 5 La altura de un cono recto mide 20 cm, y el radio de la base, 15 cm. ¿Cuál es el radio de la nueva base, si se corta de forma que su altura disminuya en 8 cm?



- 6 Calcula la diagonal de un pentágono regular de 8 cm de lado.

