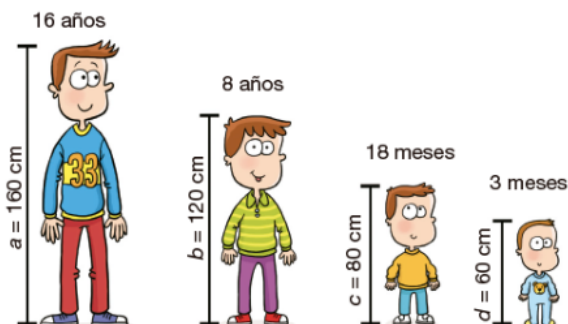


SEMEJANZA

Fíjate en las estaturas de Perico de los Palotes en diferentes edades. Se han representado las estaturas a través de los segmentos a, b, c y d.



La relación entre la estatura de Perico a los 16 años y a los 8 años se llama **RAZÓN DE PROPORCIONALIDAD** y se calcula del siguiente modo:

$$r = \frac{a}{b} = \frac{160}{120} = \frac{4}{3}$$

1. Calcula las siguientes razones:

- Razón entre la estatura a los 8 años y a los 18 meses.
- Razón entre la estatura a los 18 meses y a los 8 años.
- Razón entre la estatura a los 18 meses y a los 3 meses.
- Razón entre la estatura a los 3 meses y a los 18 meses.

2. Observando los resultados anteriores...

- ¿Hay razones que coinciden? ¿Cuáles?
- ¿Qué sucede cuando cambiamos el orden de los segmentos?

Cuando las razones entre dos pares de segmentos coinciden, eso significa que los dos pares de segmentos son **PROPORCIONALES** o forman una **PROPORCIÓN**.

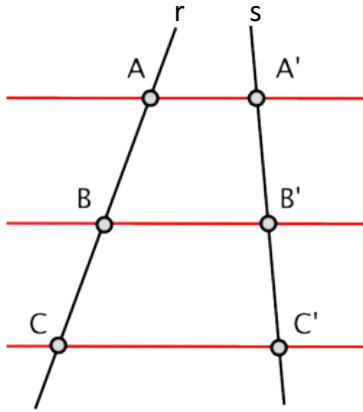
3. De los siguientes pares de segmentos, indica cuáles forman una proporción (TRUCO: Siempre divide el segmento mayor entre el menor, o al revés, pero no varíes el orden):

- | | | | |
|-------------|-----------|-------------|-----------|
| a. a = 3 cm | b = 5 cm | c. e = 5 cm | f = 15 cm |
| b. d = 6 cm | d = 10 cm | d. g = 6 cm | h = 18 cm |

¿Cómo podemos localizar rápidamente segmentos que forman proporción? Con el **TEOREMA DE THALES**:

TEOREMA DE THALES

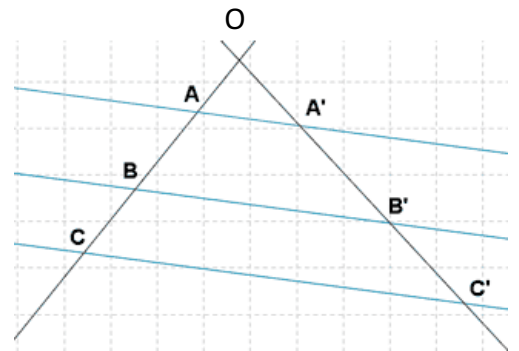
Cuando tenemos dos rectas **r** y **s** **secantes**, es decir, que se cortan; y trazamos varias rectas **paralelas** que cortan a las primeras rectas secantes en los puntos A, B y C en **r**; y en los puntos A', B' y C' en **s**, entonces los segmentos AB y A'B' son **proporcionales** a BC y B'C' y a AC y A'C'.



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

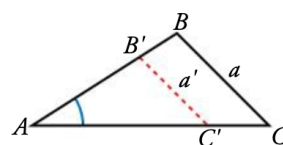
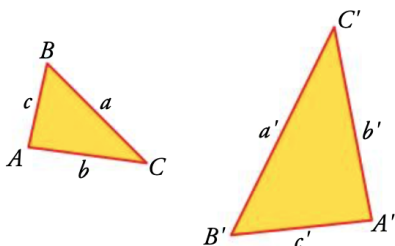
4. En la siguiente figura podemos aplicar el Teorema de Tales:

- a. Marca de color **rojo** las rectas paralelas.
- b. Marca de color **azul** las rectas secantes.
- c. Escribe la relación entre los segmentos AB, A'B', BC y B'C'.
- d. Sabiendo que AB = 15 cm, BC = 20 cm y A'B' = 12 cm, halla la longitud del segmento B'C'.



Si nos fijamos en la figura del ejercicio anterior, podemos observar tres triángulos AOA', BOB' y COC'. Estos triángulos se dice que están colocados en **POSICIÓN DE THALES**, es decir, un ángulo es coincidente y los lados opuestos a este ángulo son paralelos. Siempre que esto sucede, tenemos **TRIÁNGULOS SEMEJANTES**.

Por ejemplo, los siguientes triángulos son semejantes porque se pueden colocar en posición de Tales:



Pero, ¿qué son exactamente triángulos semejantes?

Dos triángulos son **SEMEJANTES** cuando todos los ángulos de un triángulo coinciden con los del otro, y todos sus lados son proporcionales.

Pero en realidad no va a ser necesario comprobar todo esto cada vez que queremos ver si dos triángulos son semejantes. Será suficiente comprobar que se cumple uno de los siguientes criterios, el que mejor se adapte a cada caso:

CRITERIOS DE SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS

Dos triángulos son semejantes si...

- Si coinciden dos ángulos.
- Si tienen dos lados proporcionales y el ángulo que forman coincide.
- Si todos sus lados son proporcionales.
- Si están en posición de Thales.

5. Teniendo en cuenta todo lo anterior, indica cuáles de los siguientes pares de triángulos son semejantes, e indica también cuál es el criterio de semejanza que has utilizado:

