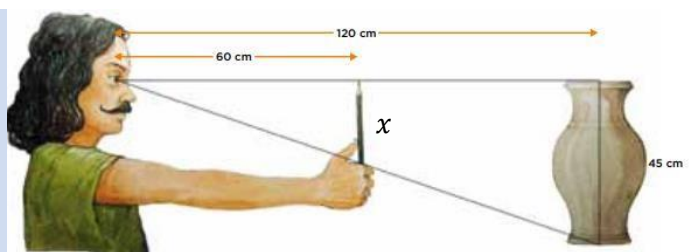


## PROPORCIONALIDAD DE SEGMENTOS

**ACTIVIDAD 7:** Un método sencillo que se utiliza en la pintura para realizar obras con las proporciones correctas consiste en usar un lápiz como regla. Se selecciona el objeto que se desea dibujar y, con la punta del lápiz hacia arriba y el brazo bien estirado, se alinea el lápiz con la parte superior del objeto y el dedo con la parte inferior. La medida tomada con el lápiz indicará la correspondiente en el dibujo.

En la imagen que se muestra a continuación, la punta del lápiz está a  $60\text{ cm}$  del ojo del artista y el jarrón a  $120\text{ cm}$ . Si el jarrón tiene una medida de  $45\text{ cm}$ , ¿qué medida tendrá el jarrón en el lienzo del artista?

- a)  $90\text{ cm}$
- b)  $10\text{ cm}$
- c)  $22,5\text{ cm}$
- d)  $12\text{ cm}$



Resolución:

Planteemos las siguientes razones

- Razón entre la distancia del ojo del artista al jarrón y la distancia del ojo del artista a la punta del lápiz.  

$$\frac{120\text{cm}}{60\text{cm}}$$
- Razón entre la altura del jarrón y la medida del jarrón en el lienzo  

$$\frac{45\text{cm}}{x}$$

Luego, podemos plantear la siguiente proporción:

$$\frac{120}{60} = \frac{45}{x}$$

$$120 \cdot x = 60 \cdot 45$$

$$120 \cdot x = 2.700$$

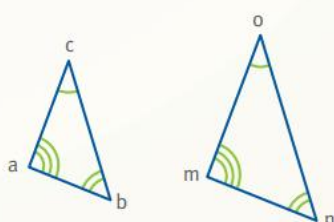
$$x = 2.700 : 120$$

$$x = 22,5$$

Respuesta: en el lienzo del artista el jarrón medirá  $22,5\text{cm}$ .

### ¡RECORDEMOS!

Dos triángulos son **semejantes** cuando los lados correspondientes son proporcionales y los ángulos comprendidos, congruentes.



$$\hat{a}bc \sim \hat{a}mn$$

$$\hat{a} = \hat{a}; \hat{b} = \hat{b}; \hat{c} = \hat{c}$$

$$\frac{\overline{ab}}{\overline{mn}} = \frac{\overline{bc}}{\overline{no}} = \frac{\overline{ca}}{\overline{om}}$$

En los triángulos semejantes, los lados correspondientes se oponen a ángulos congruentes.

$\hat{c} = \hat{c}$ , entonces  $\overline{ab}$  se corresponde con  $\overline{mn}$ .

$\hat{a} = \hat{a}$ ,  $\overline{bc}$  se corresponde con  $\overline{no}$ .

$\hat{b} = \hat{b}$ ,  $\overline{ca}$  se corresponde con  $\overline{om}$ .

La constante que se obtiene al dividir las medidas de los lados correspondientes se denomina **razón de semejanza**.