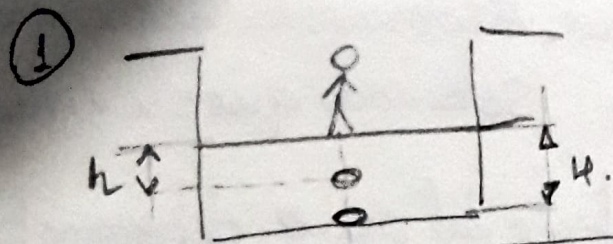


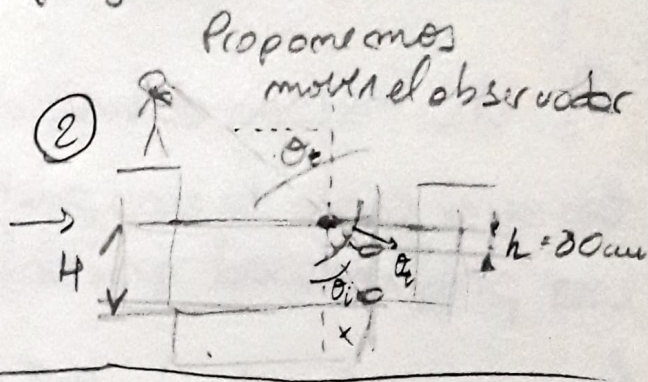
P<sub>4</sub>. Si el observador del problema anterior se encuentra ahora ubicado enfrente de otro objeto (cuerpo) próximo a la normal y sabemos que el mismo se encuentra a una profundidad aparente de  $h = 80 \text{ cm}$  determine la profundidad real a lo que se encuentra el objeto.



$$h = 80 \text{ cm}$$

$$n_{\text{Agua}} = \frac{4}{3}$$

$$n_{\text{Aire}} = 1$$



③

$$\sin(\theta_{\text{Agua}}) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + h^2}}$$

$$\sin(\theta_{\text{Aire}}) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + H^2}}$$

Para aproximar los valores nuevamente.

$$n_{\text{Agua}} \sin \theta_{\text{Agua}} = n_{\text{Aire}} \sin \theta_{\text{Aire}}$$

$$n_{\text{Agua}} \sin(\theta_{\text{Agua}}) = n_{\text{Aire}} \sin(\theta_{\text{Aire}})$$

$$\frac{4}{3} \frac{x}{\sqrt{x^2 + h^2}} = 1 \cdot \frac{x}{\sqrt{x^2 + H^2}} \quad x \rightarrow 0$$

$$\frac{4}{3} \frac{1}{h} = \frac{1}{H} \Rightarrow H = \frac{4}{3} \cdot 80 \text{ cm} = \frac{320}{3} \text{ cm}$$

$$= \boxed{\frac{116}{15} \text{ m}}$$