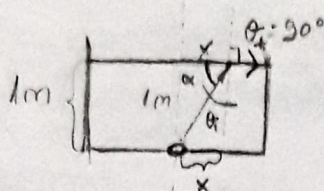
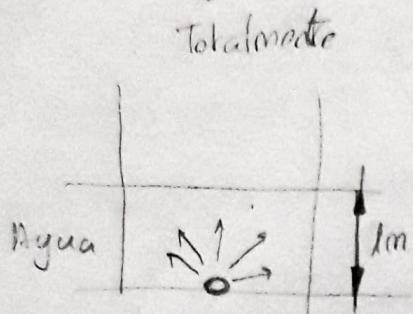


1° PS Un pequeño cuerpo ubicado en el fondo de un estanque con agua a 1m de profundidad. emite rayos luminosos en todas direcciones. En la superficie, por el fenómeno de refracción, se forma un círculo luminoso, suponiendo que fuera de este círculo los rayos se reflejan en la superficie del agua. determine el radio del círculo.



$$1,33 \theta_i$$

$$1,33 \sin \theta_i = 1 \cdot \sin \theta_r$$

$\theta_r = 90^\circ$
↑ por que se rasante a la superficie

$$\therefore \frac{4}{3} \sin \theta_i = 1$$

$$\sin \theta_i = \frac{3}{4}$$

$$\theta_i = \arcsin\left(\frac{3}{4}\right)$$

$$\alpha = 90^\circ - \arcsin\left(\frac{3}{4}\right)$$

$$\cos \alpha = \frac{1m}{h}$$

$$\cos\left(90^\circ - \arcsin\left(\frac{3}{4}\right)\right) = \frac{1m}{h}$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin(\theta)$$

$$\therefore \sin\left(\arcsin\left(\frac{3}{4}\right)\right) = \frac{1m}{h}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{1m}{h}$$

$$\boxed{h = \frac{4}{3}m}$$

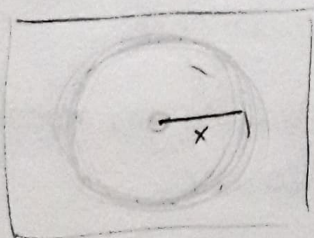
$$\tan \alpha = \frac{1m}{x}$$

$$x = \frac{1m}{\tan \alpha}$$

$$x = \frac{1m}{\tan\left(90^\circ - \arcsin\left(\frac{3}{4}\right)\right)}$$

$$\tan \theta_i = \frac{x}{1m}$$

$$x = \tan \theta_i m = \tan\left(\arcsin\left(\frac{3}{4}\right)\right) \approx 1,13m$$



Pelota vista desde arriba