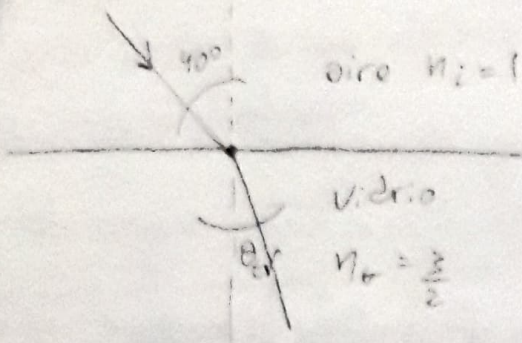


D2. Un haz de luz proveniente del aire incide sobre un vidrio formando un ángulo de 40° con la normal a la superficie del vidrio. (2)

a) determine el ángulo del haz transmitido.



Índice aire = 1
Índice vidrio = 1.5

$$\therefore n_1 \sin(\theta_i) = n_2 \sin(\theta_t)$$

$$\sin(\theta_t) = \frac{n_1 \sin(\theta_i)}{n_2}$$

$$\sin(\theta_t) = \frac{1}{1.5 = \frac{3}{2}} \sin(40^\circ) = \frac{2}{3} \sin(40^\circ)$$

$$\theta_t = 25^\circ 22' 26.38''$$

b) ¿Cuál es el ángulo del haz transmitido, si la luz

se propaga en el vidrio. e incide en la interfase con el ángulo calculado anteriormente?

Aire $\theta_i = 40^\circ$
 $n_1 = 1$

Vidrio $n_2 = \frac{3}{2}$
 $\theta_t \approx 25^\circ$

Es el mismo dado la igualdad ↓

$$\text{Snell: } n_1 \sin(\theta_i) = n_2 \sin(\theta_t)$$

Si tomamos los de un lado o del otro obtenemos lo mismo dado la igualdad.

c) ¿se modifica la respuesta si la luz proviene del vidrio con un ángulo de 40° ? Si: Ahora tenemos esta situación:

Ley De Snell:

Aire $n_1 = 1$ $\theta_t \approx 75^\circ$

$$1 \sin \theta_t = \frac{3}{2} \sin 40^\circ$$

Vidrio

$\theta_i = 40^\circ$

$n_2 = \frac{3}{2}$ $\theta_i = 40^\circ$

$$\theta_t = \arcsin\left(\frac{3}{2} \sin 40^\circ\right) \neq \arcsin\left(\frac{2}{3} \sin 40^\circ\right)$$

$$\approx 75^\circ$$

≠

$$\approx 25^\circ$$

como vemos se modifica