

de graphique est une droite d'équation

$$\sin i_2 = 0,735 \times \sin i_1$$

avec k coefficient directeur

$$k = 0,735$$

La loi de Descartes dit : $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$

$$\text{soit } \sin i_2 = \frac{n_1}{n_2} \sin i_1$$

par identification $k = \frac{n_1}{n_2}$

d'où

$$\boxed{n_2 = \frac{n_1}{k}}$$

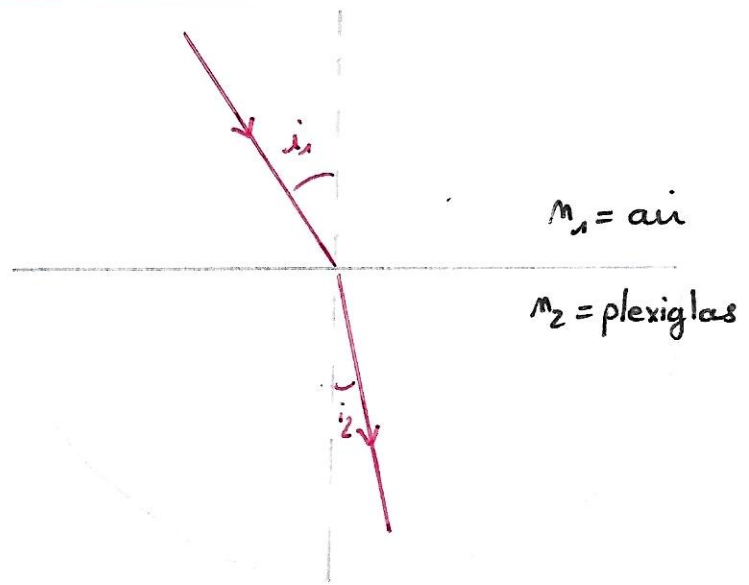
avec $n_1 = 1,00$ car il s'agit de l'air

calcul: $n_2 = \frac{1,00}{0,735} = \underline{1,36}$

↳ indice de l'éthanol.

Exercice 21 p 255

1)

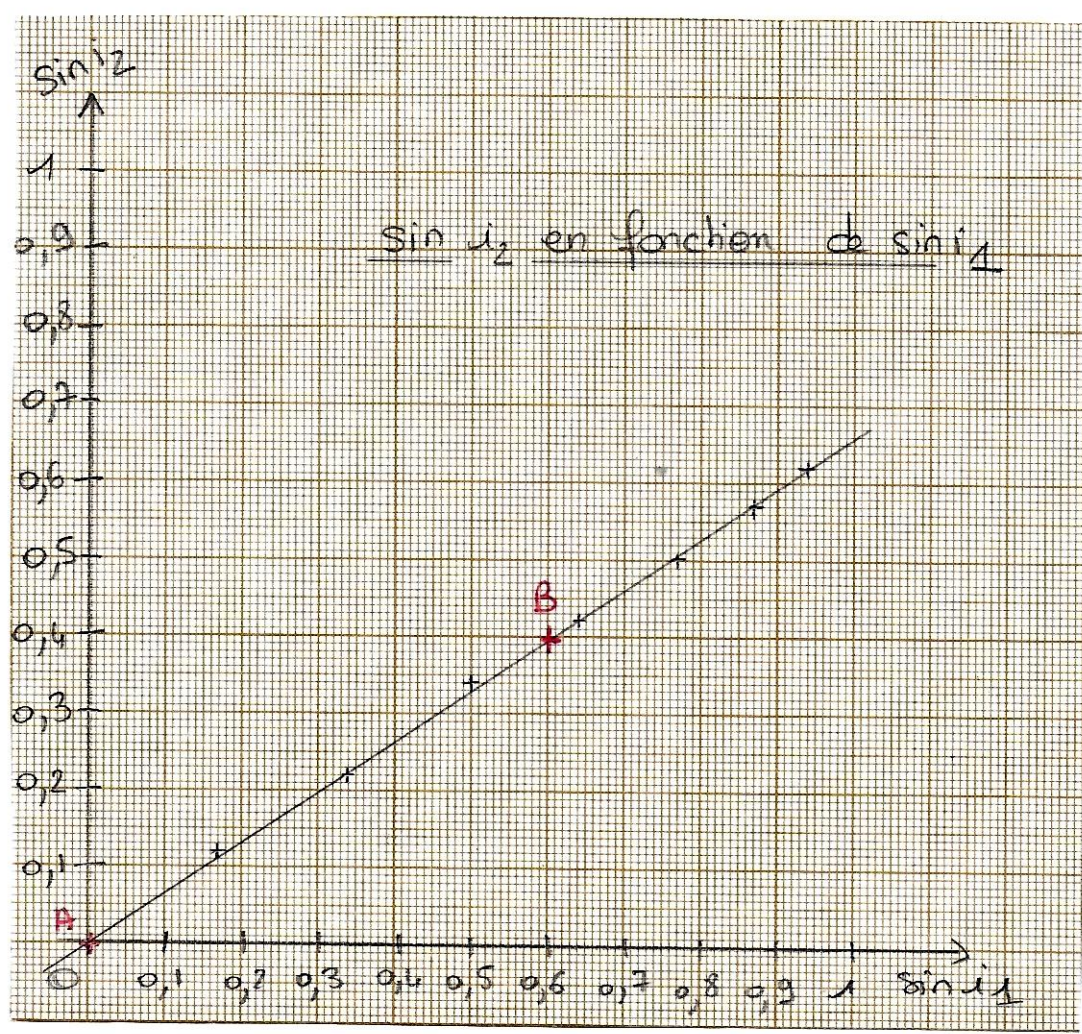


$$n_1 = \text{air}$$

$$n_2 = \text{plexiglas}$$

2) a)

$\sin i_1$	0	0,17	0,34	0,5	0,64	0,77	0,87	0,94
$\sin i_2$	0	0,12	0,22	0,34	0,42	0,5	0,57	0,62



b) équation de la droite

$$\sin i_2 = k \times \sin i_1$$

avec k coefficient directeur

3) loi de Snell - Descartes : $m_1 \times \sin i_1 = m_2 \times \sin i_2$

4) a) $m_1 \sin i_1 = m_2 \sin i_2$

$$m_2 \sin i_2 = m_1 \sin i_1$$

$$\sin i_2 = \left(\frac{m_1}{m_2} \right) \times \sin i_1$$

→ k

par identification avec l'équation de la droite de la question 2.b.

$$k = \frac{m_1}{m_2}$$

b) Calculons le coefficient directeur :

prenons deux points de la droite :

$$A \begin{cases} x_A = 0 \\ y_A = 0 \end{cases}$$

$$B \begin{cases} x_B = 0,6 \\ y_B = 0,4 \end{cases}$$

or $k = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

donc $k = \frac{0,4 - 0}{0,6 - 0} = 0,67$ et comme $k = \frac{m_1}{m_2}$

et que $m_1 = 1$ car le milieu 1 est l'air :

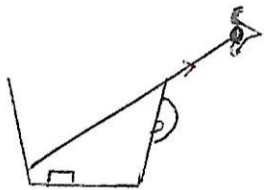
$$m_2 = \frac{m_1}{k}$$

$$m_2 = \frac{1}{0,67} = 1,5 \text{ ce qui correspond bien à l'indice du plexiglas.}$$

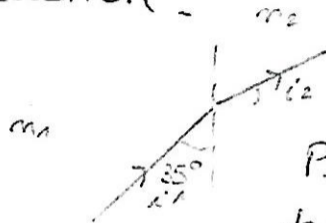
$$m = 25p256$$

1) C'est le phénomène de réfraction.

2)



3)



Données

$$n_1 = 1,33$$

$$i_1 = 35^\circ$$

$$n_2 = 1,00$$

$$\text{Pau def} = n_1 \sin i_1 = n_2 \sin r_2$$

$$\text{donc } \sin r_2 = \frac{n_1 \sin i_1}{n_2}$$

$$\sin r_2 = \frac{1,33 \times \sin 35}{1} = 0,76$$

$$r_2 = \arcsin$$

$$\underline{r_2 = 49,7^\circ}$$

$$m = 30p257$$