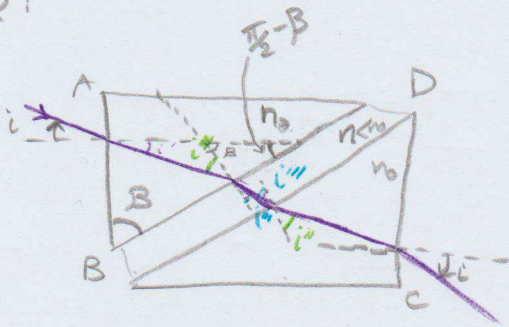


Exercice 6 :

Q1



Par symétrie (par partant des angles i''' dans le liquide)
on voit que le rayon sort avec un angle i .

Rq: si réflexion totale à la 2^{ème} interface alors lumière piégée dans le liquide

Q2: Le rayon sort par AD s'il y a réflexion totale à l'interface entre le 1^{er} prisme et le liquide:

pour avoir ce phénomène il faut $n < n_0$ et alors

Q3

$$i''_{\text{lim}} = \arcsin\left(\frac{n}{n_0}\right)$$

Or on a $i'' + i' + \pi - \beta = \pi$

$$i' = \beta - i''$$

La loi de Snell-Descartes pour la réfraction à la 1^{ère} interface donne:

$$1 \cdot \sin(i) = n_0 \cdot \sin(i')$$

avec angle critique $i_c \iff \sin(i_c) = n_0 \cdot \sin\left(\beta - \arcsin\left(\frac{n}{n_0}\right)\right)$

$$n = n_0 \times \sin\left(\beta - \arcsin\left(\frac{\sin(i_c)}{n_0}\right)\right)$$

AN: $n = 1,32$

Q4: le milieu dont l'indice doit être déterminé doit être liquide.

• plage restreinte d'indice mesurable $\rightarrow n < n_0$.