

1-11

Trois milieux d'indices 1.5 ; 1.7 et 2 sont séparés par deux plans parallèles. Un rayon lumineux arrive du premier milieu sur le second avec un angle d'incidence de 55° . Calculer l'angle de réfraction dans le troisième milieu. Le résultat serait-il le même si le rayon passait directement du premier au troisième milieu ?

Solution

On applique deux fois la loi de Snell-Descartes ;

$$\sin(55^\circ) \cdot 1.5 = \sin(r_2) \cdot 1.7, r_2 = 46.28^\circ.$$

$$\sin(r_2 = 46.28^\circ) \cdot 1.7 = \sin(r_3) \cdot 2, \mathbf{r_3 = 37.9^\circ}.$$

$$\sin(55^\circ) \cdot 1.5 = \sin(r_3) \cdot 2, \mathbf{r_3 = 37.9^\circ}$$

On obtient nécessairement le même résultat en passant du premier milieu au troisième puisque le deuxième membre de la première équation est égal au premier de la deuxième équation.

