

Exercices de physique - Série n° 3

Cours 3PYDF06-07

Série distribuée le 26.9.2017

1. Lames.

Un rayon lumineux traverse trois interfaces parallèles comme sur la figure 1. Le rayon dans le milieu d'indice n_4 est parallèle au rayon dans le milieu d'indice n_1 . On sait que:

- (1) $n_1 = 1.333$,
- (2) $|n_1 - n_2| = 1.067$,
- (3) $i_1 = 45^\circ$,
- (4) $r_3 = 39.2^\circ$.

Calculer

- (1) n_2 ,
- (2) r_2 ,
- (3) n_3 ,
- (4) n_4 .

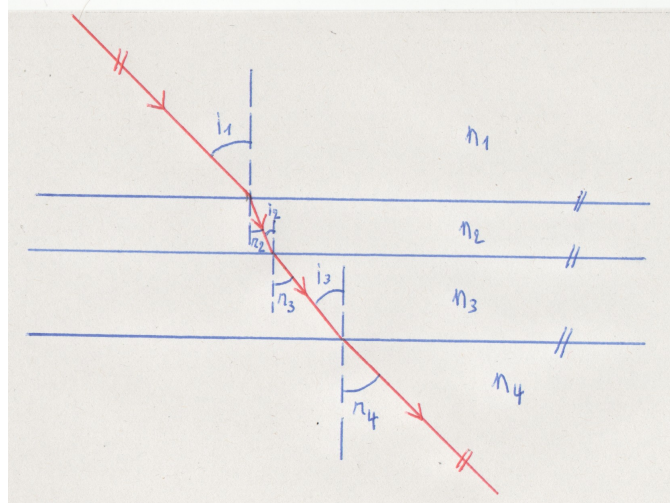


FIGURE 1. Exercice 1

2. Prisme.

Un prisme se trouve dans l'air. Un rayon lumineux entre et est totalement réfléchi comme illustré sur la figure 2. Soit n l'indice de réfraction du prisme. Trouver une borne inférieure pour n , c'est-à-dire trouver une valeur minimale pour n : $n \geq ??$

3. Un rayon.

Dessiner sur la figure 3 la trajectoire du rayon lumineux. Le polygone est en verre d'indice de réfraction 1.5.

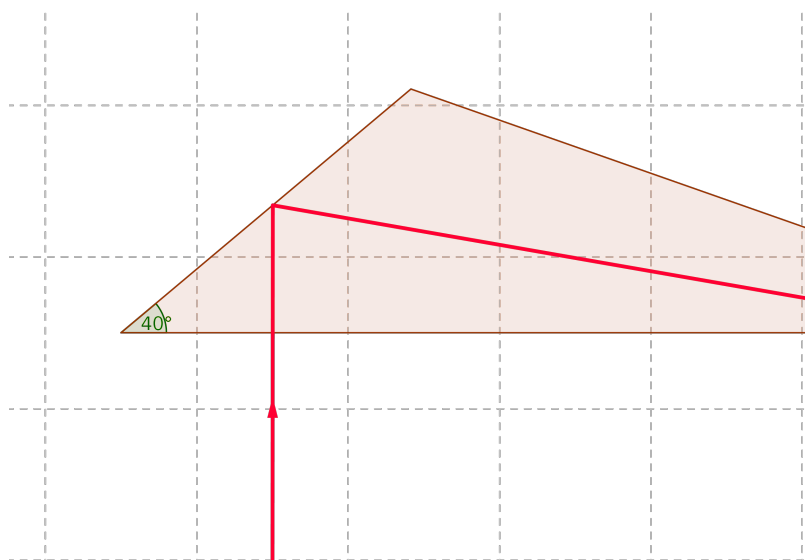


FIGURE 2. Exercice 2

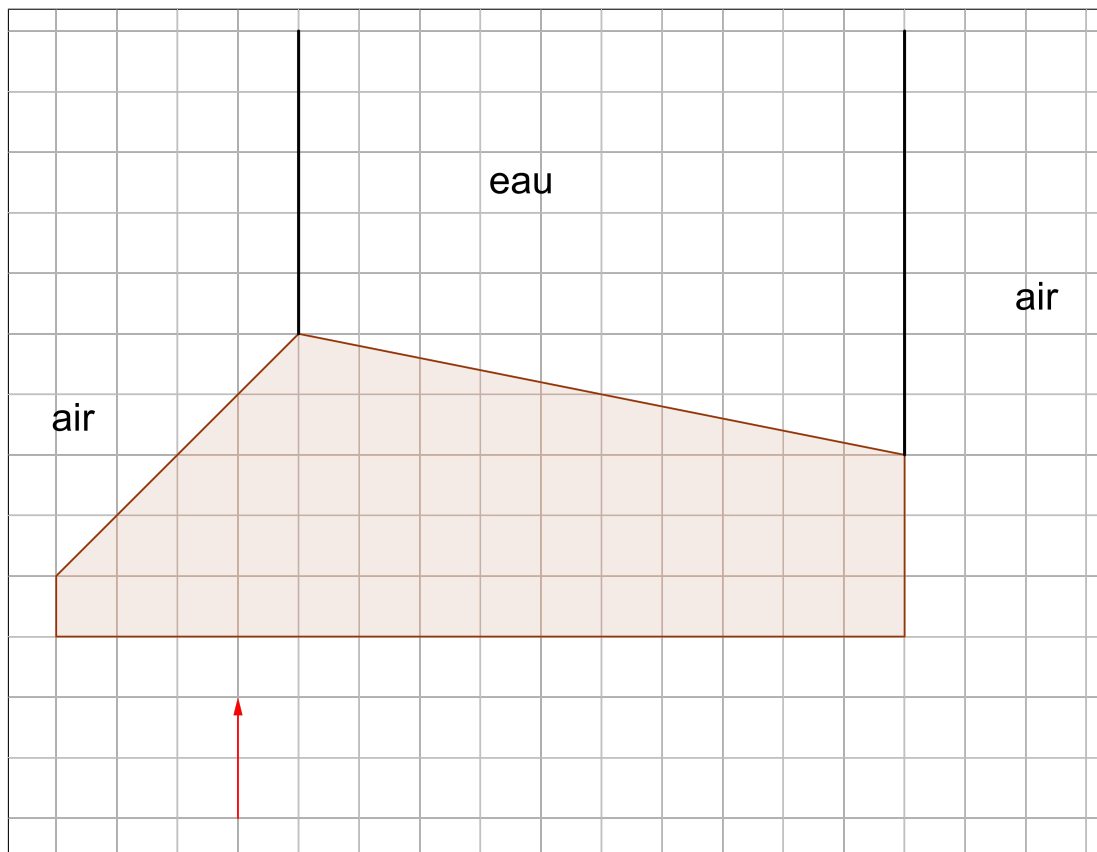


FIGURE 3. Exercice 3