

PHYSIQUE
OPTIQUE 3

Réponses brèves du cahier Trajectoire

p. 82 à 84

1. C'est la capacité d'une substance à faire dévier la lumière.
2. À l'aide de l'indice de réfraction.
3. Au changement de vitesse que subit la lumière.
4. 1,33
5. Dans le cas #1 car la différence entre les indices de réfraction est la plus grande
6.
 - a. $\theta_1 > \theta_2$
 - b. $n_1 < n_2$
 - c. se rapproche
7.
 - a. $\theta_1 < \theta_2$
 - b. $n_1 > n_2$
 - c. s'éloigne
8. plus...grand

p.86 à 87

1. 35°
2. 1,5
3. 1,5

p.88 à 90

1. 48°
2. 35°

3. Le milieu incident peut être de l'air, le vide ou un autre gaz...

4.

a. 33°

b. 33°

c. 37°

5. $\theta_2 = 41^\circ$, $\theta_3 = 35^\circ$, $\theta_4 = 30^\circ$, $\theta_5 = 26^\circ$, $\theta_6 = 20^\circ$, $\theta_7 = 60^\circ$

6. 2,6 cm

7. 62 cm

p.92 à 93

1.

a.

0	10	20	30	40	50	60	70
0	13	27	42	59	--	--	--

b. Ils subissent une réflexion totale interne

2. 90°

3. Entre 40 et 50°

4. $48,8^\circ$

5. Oui

p.93 à 95

1. $42,9^\circ$

2. Non, il y a encore de la réfraction (mais la majorité de la lumière est réfléchi)

3. Non, $n_1 > n_2$ et l'angle d'incidence est plus grand que l'angle critique (55° est plus grand que $52,6^\circ$). Il y aura de la réflexion totale interne.
4. Non car $n_1 < n_2$
5. 90° et $41,8^\circ$
6. $44,4^\circ$
7. 64°
8. $44,5^\circ$
9.
 - a. $\Theta_1 = 34,7^\circ$, $i = r = 39^\circ$, $\Theta_3 = 21^\circ$, $\Theta_4 = 34,7^\circ$
 - b. Puisque le rouge ressort on en déduit que son n est plus petit que 1,59

p.96 à 100

1.
 - a. Non, car il y a une déviation du rayon
 - b. le milieu #2, car $\Theta_2 < \Theta_1$
 - c. non, la déviation est faible
2. non, une partie de la lumière est transmise (suite à des réfractions), une partie est réfléchie et une autre absorbée (la vitre devient plus chaude).
3.
 - a. Le A car son indice est plus grand
 - b. S'en éloigner car B est moins réfringent
4. Angle de sortie = 55°
5. Une seule réfraction au premier dioptré. Angle de réfraction de 20°
6. L'indice de réfraction du matériau varie selon la fréquence de la lumière. Autrement dit, les couleurs ne vont pas toutes à la même vitesse dans le même matériau.
7. 59°
8. 38°

9. Non, il n'y a pas de milieu moins réfringent que l'air (à part le vide...).

10. $\theta_1 = 30^\circ$, $\theta_2 = 19,3^\circ$, $\theta_3 = 34,3^\circ$, $\theta_4 = 58,4^\circ$

11. 45°

12. $49,8^\circ$

13. L'indice de réfraction du prisme doit être plus grand que 1,41

14. 4,38 m

15. $\theta_1 = 56,1^\circ$, $\theta_2 = 39,7^\circ$, $\theta_3 = 50,3^\circ$, $\theta_4 = 90^\circ$