

**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.  $35^\circ$
2. 1,5
3. 1,5

**p.88 à 90**

1.  $48^\circ$
2.  $35^\circ$

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

4.

a.  $33^\circ$

b.  $33^\circ$

c.  $37^\circ$

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.  $90^\circ$

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 ( $55^\circ$  est plus grand que  $52,6^\circ$ ). Il y aura de la réflexion totale interne.
4. Non car  $n_1 < n_2$
5.  $90^\circ$  et  $41,8^\circ$
6.  $44,4^\circ$
7.  $64^\circ$
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 =  $55^\circ$
5. Une seule réfraction au premier dioptré. Angle de réfraction de  $20^\circ$
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.  $59^\circ$
8.  $38^\circ$

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.  $45^\circ$

12.  $49,8^\circ$

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

14. 4,38 m

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