

PHYSIQUE

OPTIQUE 1

Réponses brèves du cahier Trajectoire

p.16

1.
 - a. V
 - b. F
 - c. V
 - d. F
2. Infra : veut dire en bas ou moins. Les infrarouges ont moins d'énergie (+ petite fréquence) que la lumière visible. Ultra : veut dire plus haut ou plus, comme dans les ultraviolets...
3. Radiographie : rayons X, passe à travers les tissus mous, médecine, aéroports...
Caméra thermique : infrarouge, permet de « voir » en pleine obscurité

p.17-18

1. a) voir corrigé b) 16,0 cm
2. 60,0 cm
3. Voir corrigé
4. 6,04 m

p.20

1. Ils sont visibles car ils réfléchissent la lumière d'une autre source lumineuse (comme la Lune qui réfléchit la lumière du Soleil)
2.
 - a. Blanche. La balle est rouge car c'est la seule couleur qu'elle peut réfléchir.

- b. Verte. La balle (étant rouge) absorbe le vert, donc aucune réflexion.
- c. Rouge. La table (étant blanche) et la balle sont toutes les deux capables de réfléchir le rouge.

- 3. Par soustraction. Un acétate (pellicule de plastique) de couleur est placé devant le projecteur.

p.22-23

- 1. 53°
- 2. 70° pour les deux
- 3. O_1 sera éclairé mais pas O_2
- 4. 1^{ère} étape : mesurer l'angle entre les deux rayons. 2^{ème} étape : diviser cet angle en 2 et tracer la normale (bissectrice). 3^{ème} étape : tracer le miroir pour qu'il soit perpendiculaire à la normale.
- 5. Voir corrigé

p.24-25

- 1. voir corrigé
- 2. Divergents
- 3. Non, les rayons réfléchis sont divergents
- 4. Voir corrigé
- 5. Voir corrigé
- 6. 1,5 cm pour les deux
- 7. 6,0 cm pour les deux

Conclusion : virtuelle, droite, même grandeur, même distance du miroir

p.27-28

1. Voir corrigé
2. Voir corrigé
3. $41,2^\circ$
4. 0,9 m

p.29 à 33

section A

- 1.
2. Diminue
3. Large, grand
4. b) 4 et 5 c) 17°
5. b) 3,4,5 et 6 c) 36° d) augmente
6. b) 2,3,4,5,6 et 7 c) 52° d) augmente

section B

- 1.
2. Diminue
3. Large, grande

section C

- 1.
2. L'angle du champ est le même mais le champ ne couvre pas les mêmes objets.
3. La distance séparant nos yeux
4. Oui

section Exercices

1. b) 2,3,4 c) 25°
2. b) 1,2,3,4,5 et 6 c) 43° d) plus près du miroir
3. b) 1 à 7 (plus le coin du piano...8) c) le miroir est plus large
4. b) 3,4,5 c) 6,7 d) 1,2

p.34 à 39

1. La surface de réflexion doit être lisse pour qu'il y ait une réflexion spéculaire, sinon, on a une réflexion diffuse (rayons dans toutes les directions)
2. Virtuelle, droite, même grandeur et même distance du miroir
3. 450 cm
4. 4 m
5. 37°
6. a) radio, micro-onde, infrarouge b) UV, X, gamma
7.
 - a. Tout le monde le voit car il y a une réflexion diffuse (dans toutes les directions). Seule la couleur verte est réfléchie.
 - b. Il apparaîtrait noir car ne fait aucune réflexion (absorbe toutes les couleurs et réfléchit le vert, mais la lumière n'est que rouge...)
8. L'observatrice voit 2 et 3 dans le miroir M_1 et 6 et 7 dans le M_2
9. En pivotant le miroir de 20° , l'angle d'incidence double (passe de 20° à 40°). Le rayon réfléchi passe alors par l'objet 4.

10. 25°

11. Voir corrigé (indice : l'image d'un objet devient un nouvel objet qui donnera une autre image!)

12. $51,3^\circ$

13. 1,3 m

14. a) 15,6 cm b) 5,2 cm c) 164 cm^2

15. b) 8 m d) 37°