

EXERCICES

5^e

Lumière — Propagation et couleurs

Nom : _____

Classe : _____

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

● ○ ○

- Différencier source primaire et source secondaire, avec un exemple chacune.
- Énoncer la propriété de propagation de la lumière et ses conditions.
- Qu'obtient-on lorsqu'un prisme reçoit de la lumière blanche ?
- Pourquoi un objet noir chauffe-t-il plus au soleil qu'un objet blanc ?

2 Ombres. Une lampe éclaire une balle placée devant un écran.

● ○ ○

- Pourquoi une zone sombre apparaît-elle sur l'écran ?
- La lampe est-elle ponctuelle ou étendue si le contour de l'ombre est net ?
- On rapproche la balle de la lampe. Que devient la taille de l'ombre portée ?
- On remplace la lampe par un tube allumé sur toute sa longueur. Qu'observe-t-on en plus ?

3 Couleur des objets. Compléter en justifiant à chaque fois par les deux listes de couleurs.

● ● ○

- Un objet rouge éclairé en lumière blanche. Que renvoie-t-il, qu'absorbe-t-il ?
- Le même objet éclairé en lumière verte. De quelle couleur paraît-il ?
- Un objet blanc éclairé en lumière rouge.
- Un objet noir éclairé en lumière blanche.

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. Un objet rouge éclairé en lumière blanche. Que renvoie-t-il, qu'absorbe-t-il ?		
b. Le même objet éclairé en lumière verte. De quelle couleur paraît-il ?		
c. Un objet blanc éclairé en lumière rouge.		
d. Un objet noir éclairé en lumière blanche.		

4 Décomposition. Un faisceau de lumière blanche traverse un prisme, puis un cache isole le faisceau jaune, qui traverse un second prisme. ●●○

- a. Qu'observe-t-on à la sortie du premier prisme ?
- b. Qu'observe-t-on à la sortie du second ?
- c. Que conclure sur la nature de la lumière jaune et de la lumière blanche ?
- d. Un élève dit que le prisme « colore » la lumière. Réfuter.

5 Synthèse. Une vitrine est éclairée par un projecteur rouge. Elle expose un tissu blanc, un tissu rouge, un tissu bleu et un tissu noir. ●●●

- a. Donner la couleur apparente de chacun des quatre tissus.
- b. Lesquels sont impossibles à distinguer l'un de l'autre ? Pourquoi est-ce un problème pour un commerçant ?
- c. Quel éclairage faut-il choisir pour restituer les couleurs réelles ? Justifier.
- d. On ajoute un filtre bleu devant le projecteur rouge. Que voit-on ? Expliquer.

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « Lumière — Propagation et couleurs ».