

Optique géométrique — Lentilles et images

Physique-Chimie · 4ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Réfléchir, c'est renvoyer en arrière ; réfracter, c'est dévier en traversant.
- Une lentille convergente est plus épaisse au centre qu'aux bords.
- Tout rayon passant par le centre optique traverse la lentille sans être dévié.
- Le foyer image est le point où se rassemblent les rayons arrivés parallèlement à l'axe.
- La vergence est l'inverse de la distance focale exprimée en mètres.
- Une lentille de forte vergence est très bombée et fait converger vite.

Exercice 1 — Réflexion et réfraction

4 pts 10 min

Distinguer réflexion et réfraction

Réponds à chaque question.

1. Que fait la réflexion ?

1 pt

2. Que fait la réfraction ?

1 pt

3. Comment nomme-t-on la surface qui sépare les deux milieux ?

1 pt

4. Pourquoi se voit-on dans une vitre, faiblement le jour et nettement la nuit ?

1 pt

Exercice 2 — Les deux lentilles

4 pts 11 min

Reconnaître une lentille

Réponds à chaque question.

1. Comment reconnaît-on une lentille convergente à sa forme ? 1 pt

2. Que fait-elle des rayons parallèles qui la traversent ? 1 pt

3. Cite trois objets qui en contiennent une. 1 pt

4. Que fait une lentille divergente des mêmes rayons ? 1 pt

Exercice 3 — Le vocabulaire de la lentille

4 pts 11 min

Employer le vocabulaire de l'optique

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce que le centre optique ? 1 pt

2. Qu'est-ce que l'axe optique ? 1 pt

3. Qu'est-ce que le foyer image ? 1 pt

4. Comment nomme-t-on la distance qui sépare ces deux points ? 1 pt

Exercice 4 — La vergence

5 pts 14 min

Calculer une vergence

Réponds à chaque question.

1. Comment la vergence se déduit-elle de la distance focale ? 1 pt

2. Dans quelle unité s'exprime-t-elle ? 1 pt

3. Une lentille a une distance focale de 25 cm. Convertis-la en mètres. 1 pt

4. Calcule sa vergence. 1 pt

5. Une lentille de forte vergence est-elle bombée ou presque plate ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Le bâton plongé dans l'eau se plie à la surface. » 1 pt

2. « Un miroir réfracte la lumière qui l'atteint. » 1 pt

3. « La distance focale vaut 50 cm, donc la vergence vaut un cinquantième. » 1 pt