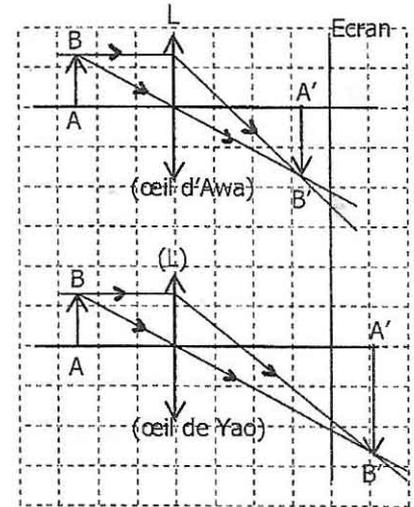




Exercice 1

Après une visite médicale, Awa est déclarée myope et Yao hypermétrope. Awa et Yao se rendent chez leur professeur de Sciences Physiques qui tente de leur expliquer la situation à partir des deux schémas ci-contre. Le professeur précise que :

- Le cristallin de l'œil est représenté par la lentille convergente (L) ;
 - La rétine est représentée par l'écran.
1. D'après ces deux constructions, préciser l'œil le plus convergent. Justifier la réponse.
 2. Awa et Yao voient-ils nettement l'objet AB ? Justifier la réponse.
 3. Pour lire son cours de Sciences Physiques, Yao doit-il éloigner ou rapprocher son cahier de ses yeux ? Justifier la réponse.
 4. A qui le médecin doit-il prescrire des lunettes à verres convergents ? Justifier la réponse.



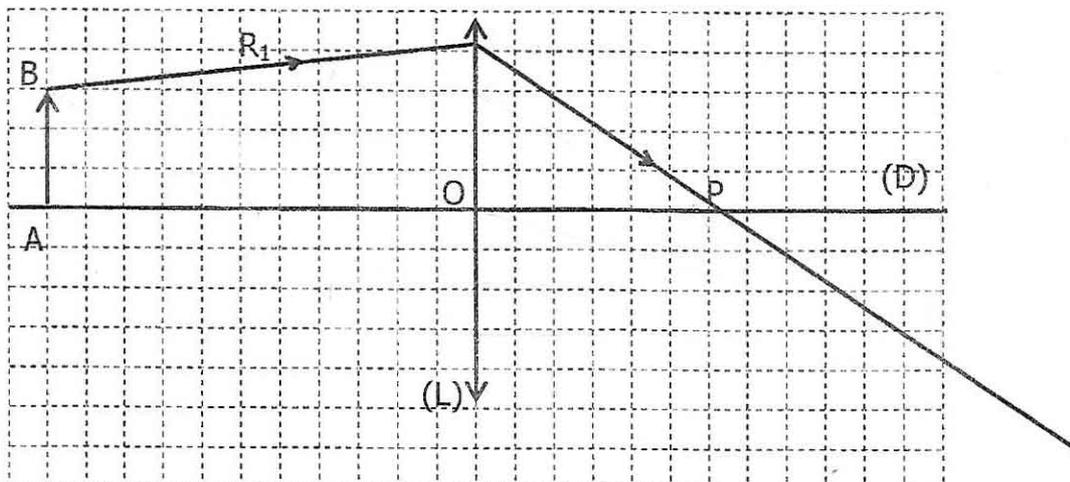
Exercice 2

On considère une lentille (L) de centre optique O et d'axe optique (D). A'B' est l'image d'un objet AB à travers la lentille (L) sur un écran (E).

Le schéma ci-dessous réalisé à l'échelle 1/4 montre la marche d'un rayon lumineux (R_1) issu de B.

1. Le point P est-il foyer de la lentille (L) ? Justifier la réponse.
2. Tracer le rayon lumineux (R_2) issu de B qui n'est pas dévié en traversant la lentille.
3. En déduire la position de l'image B' du point B. Tracer ensuite l'image A'B' de l'objet AB. Ainsi que l'écran (E).
4. En traçant un rayon particulier (R_3) issu de B placer le foyer image F_1 et le foyer objet F_0 de la lentille.
5.
 - 5.1. Déterminer la distance focale de la lentille.
 - 5.2. Calculer la vergence de la lentille.
6. Calculer le grandissement de la lentille.

(A couper et à rendre avec la feuille de copie)



Exercice 3

Un objet MN de 8 cm de hauteur est placé à 20 cm d'une lentille convergente (MN est centré sur l'axe optique). L'image M'N' de l'objet se forme à 20 cm de la lentille.

1. Faire la construction à l'échelle $\frac{1}{4}$.
2. Déterminer la hauteur réelle de l'image M'N'.
3. Placer le foyer image F'.
4. Déterminer la distance focale de la lentille. En déduire sa vergence C.

Exercice 4

Deux lentilles convergentes L_1 et L_2 ont respectivement pour distances focales $f_1 = 20$ mm et $f_2 = 50$ mm.

1. Qu'appelle-t-on distance focale d'une lentille ?
2. Calculer la vergence de chacune des deux lentilles.
3. Quelle est la lentille la moins convergente ? Justifier.
4. On observe l'image A'B' d'un objet AB de hauteur 20 mm à travers la lentille L_1 sur un écran.
 - 4.1. Faire la figure à l'échelle 1 sur laquelle seront placés :
 - La lentille L_1 ,
 - Les foyers F et F',
 - L'objet AB situé à 10 mm du foyer F, perpendiculaire à l'axe optique. (avec A sur l'axe optique et B en dessous de cet axe).
 - 4.2. Construire l'image A'B' de AB.
 - 4.3. Quelle est la hauteur de A'B' ?
 - 4.4. En déduire le grandissement G.