

P1F1

Les lentilles minces convergentes

EXERCICES

EX1/

Que peut-on dire des deux lentilles utilisées ci-contre ?

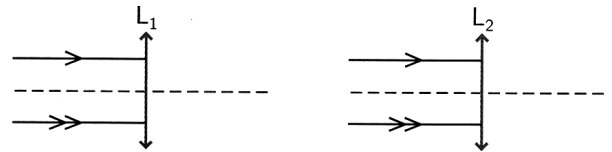
EX2/

Un élève utilise une lentille mince et désire savoir la nature convergente ou divergente de la lentille. Quelles sont les deux méthodes simples qu'il peut utiliser.



EX3/

1) Reproduire puis compléter les schémas suivants sachant que la lentille L_1 est plus convergente que la lentille L_2



2) Indiquer les positions des foyers pour les 2 lentilles

3) Comparer les distances focales f_1' et f_2' puis les vergences C_1 et C_2

EX4/

1) pour chacun des cas suivants :

cas 1/ objet AB de hauteur **15 cm** placé **30 cm** devant une lentille convergente de distance focale **10 cm**

cas2/ objet AB de hauteur **15 cm** placé **15 cm** devant une lentille convergente de distance focale **10 cm**

cas3/ objet AB de hauteur **15 cm** placé **10 cm** devant une lentille convergente de distance focale **10 cm**

cas4/ objet AB de hauteur **10 cm** placé **15 cm** devant une lentille convergente de distance focale **20 cm**

- construire l'image $A'B'$ de l'objet AB (*faire les schémas à l'échelle 1/10*), puis noter la taille $\overline{A'B'}$ de l'image ainsi que sa position $\overline{OA'}$

2) Choisir les bonnes réponses dans les propositions suivantes :

Pour une distance objet-lentille supérieure à la distance focale,

- l'image est *réelle/virtuelle*
- l'image est *à l'envers/à l'endroit*
- lorsqu'on rapproche l'objet de la lentille, l'image *s'éloigne/se rapproche* de la lentille et les dimensions de l'image *augmentent/diminuent*

Pour une distance objet-lentille inférieure à la distance focale,

- l'image est *réelle/virtuelle*
- l'image est *à l'envers/à l'endroit*
- l'image est *plus petite/plus grande* que l'objet

EX5/

Un système optique comporte 2 lentilles minces convergentes (L_1 et L_2) de même axe principal non accolées. La distance focale de L_1 est de **20 cm** et la distance focale de L_2 est de **30 cm**.

Un objet lumineux de hauteur **1,0 cm** est placé à **30 cm** en avant du centre optique O_1 de L_1 . La lentille L_2 est placée à **70 cm** derrière O_1

- Construire l'image A_1B_1 de AB à travers L_1 et l'image A_2B_2 de A_1B_1 à travers L_2

(indiquer l'échelle utilisée pour faire le graphique)