

SÉRIE: Les lentilles minces

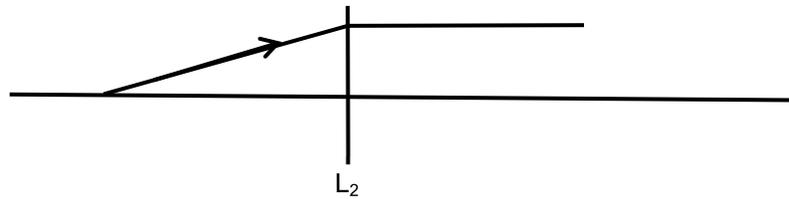
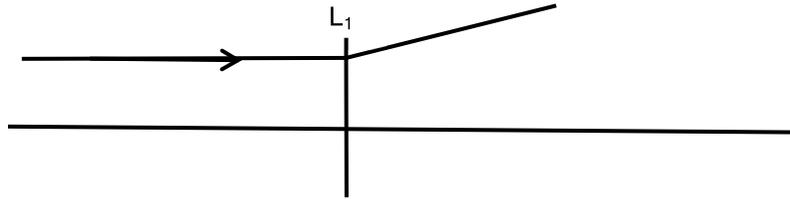
Sciences physiques

EXERCICE1

Les schémas ci-dessous représentent la marche d'un rayon lumineux à travers les deux lentilles L_1 et L_2 .

Pour chaque lentille déterminer:

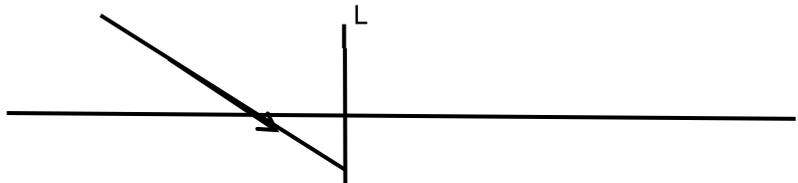
- sa nature
- son foyer objet
- son foyer image



EXERCICE2

Un rayon passe à travers une lentille L. Représenter le rayon émergent dans les deux cas:

- L est une lentille convergente.
- L est une lentille divergente.

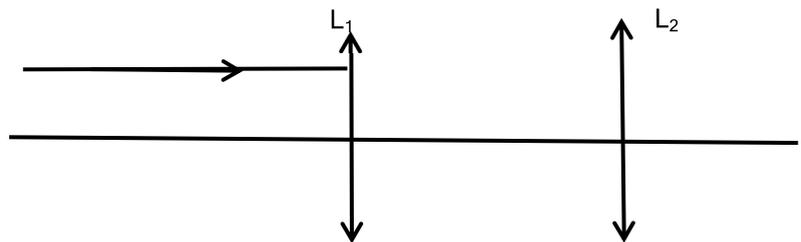


EXERCICE 3

1) Le centre optique O_1 d'une lentille convergente L_1 de distance focale $f_1 = 5$ cm est placé à une distance d du centre optique O_2 d'une lentille convergente L_2 de distance focale $f_2 = 10$ cm.

Tracer la marche d'un rayon incident à travers le système de deux lentilles dans les deux cas:

- a) $d = 20$ cm
- b) $d = 12$ cm



2) même travail si L_2 est divergente.

EXERCICE4: la loupe

Un objet AB de 1 cm de hauteur est placé à 4,5 cm de centre optique d'une lentille convergente, de distance focale $f = 5$ cm.

Donner la nature et la grandeur de l'image obtenue par construction à l'échelle puis par calcul.



EXERCICE 5: le microscope

On considère un objet AB, de 0.02 mm de hauteur, et deux lentille convergente: L_1 de centre O_1 et de distance focale $f_1 = 5$ mm et L_2 de centre optique O_2 et de distance focale $f_2 = 1,3$ cm.

1) À quelle distance du centre optique O_1 de la lentille L_1 , faut-il placer l'objet AB pour que cette lentille donne de AB une image réelle A_1B_1 situé à 18 cm de O_1 ? Quelle est la grandeur de cette image?

2) La lentille L_2 est placée de façon que les axes optiques de deux lentilles soient confondus et que $O_1O_2 = 19,4$ cm.

Déterminer la position, la nature et la grandeur de l'image finale A_2B_2 .

3) Quel est le grandissement du système de deux lentilles?

EXERCICE 6

Une lentille convergente donne d'un objet réel une image 3 fois plus grande. La distance focale de cette lentille est $f = 30$ cm.

Déterminer les positions de l'objet et de l'image dans les cas suivants:

- a) l'image est virtuelle
- b) l'image est réelle

