

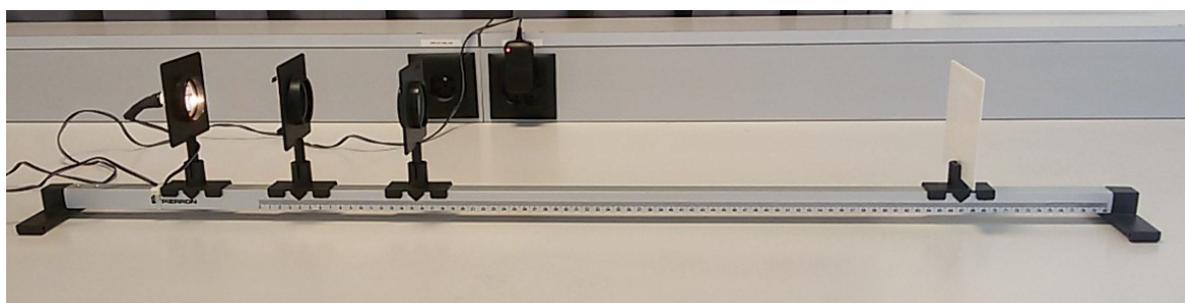
Laboratoire de physique : Focale d'une lentille convergente

Noms, Prénoms :

Note :

Matériel :

Un banc d'optique composant : Une source de lumière, un objet, une lentille convergente et un écran. Remarque : Il est recommandé de réaliser cette activité dans un environnement sombre.



Veillez ne pas approcher l'objet de la source lumineuse, car vous pourriez l'abîmer

But :

Déterminer la distance focale d'une lentille convergente

Données :

Taille de l'objet : $g = 1,5 \text{ cm}$

$F \updownarrow$

Montage :

Place les divers composants comme montré sur la photographie plus haut. Laisse une première distance $p = 12 \text{ cm}$ entre l'objet et la lentille. Déplace l'écran blanc jusqu'à obtention d'une image nette de l'objet. Relève ces mesures dans le tableau ci-dessous.

Tu devras ensuite varier la distance p entre l'objet et la lentille une dizaine de fois environ, en prenant des valeurs entre 12 et 37 cm. Pour chacune de ces distances, remplis la ligne correspondante du tableau.

- 4) Quelles conclusions peux-tu tirer à propos de la hauteur de l'image en fonction de la position de l'objet ?
- 5) En utilisant les données du tableau, et la loi des lentilles minces, détermine la focale f de cette lentille.
- 6) Lorsque $p < f$, l'image est virtuelle et aucune mise au point ne peut être faite sur l'écran. L'image virtuelle et l'objet sont du même côté de la lentille. Place l'objet à ~ 7 cm de la lentille. Approche ton œil près de la lentille. Pour observer l'image virtuelle, regarde l'objet à travers la lentille. Observe la mise au point, la grandeur et l'orientation de l'image lorsque tu éloignes la lentille de l'objet, en glissant la lentille vers le point focal. Inclue ces observations dans ton rapport. De plus, explique le fonctionnement d'une loupe en te référant à tes observations de ce point. Fais un schéma de la situation.
- 7) La distance focale f est définie comme étant la distance image p' lorsque la distance objet p est ∞ . Pour obtenir une mesure approximative de f , fais la mise au point d'un objet éloigné ($p' \gg f$) sur l'écran. Pour ce faire, apporte le banc optique, sans l'objet, dans le corridor. Utilise une fenêtre du corridor pour l'objet éloigné. L'image devrait apparaître claire sur l'écran. Note cette position de f et compare-la avec celle trouvée en 5).
- 8) Quelles sont les causes d'erreur possibles dans ce laboratoire ?