

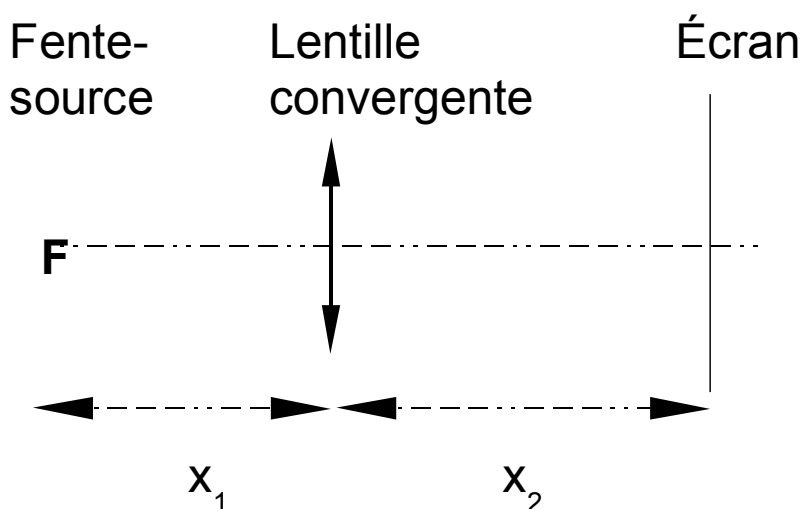
Nom :

TRAVAUX PRATIQUES DE PHYSIQUE

Focométrie

1. Relation de conjugaison d'une lentille convergente

Disposer une lentille convergente de courte distance focale (vergence 8 dioptries) sur le banc optique selon le schéma ci-dessous.



À partir de la relation de conjugaison avec origine au centre, quelle relation s'attend-on à trouver entre x_1 et x_2 lorsque l'on observe une image nette de la fente-source sur l'écran ?

Votre réponse :

Tracer dans ce cas la marche d'au moins trois rayons lumineux

Votre construction :

Quelle doit être la valeur minimale de x_1 pour avoir formation d'une image réelle ? Pourquoi ?

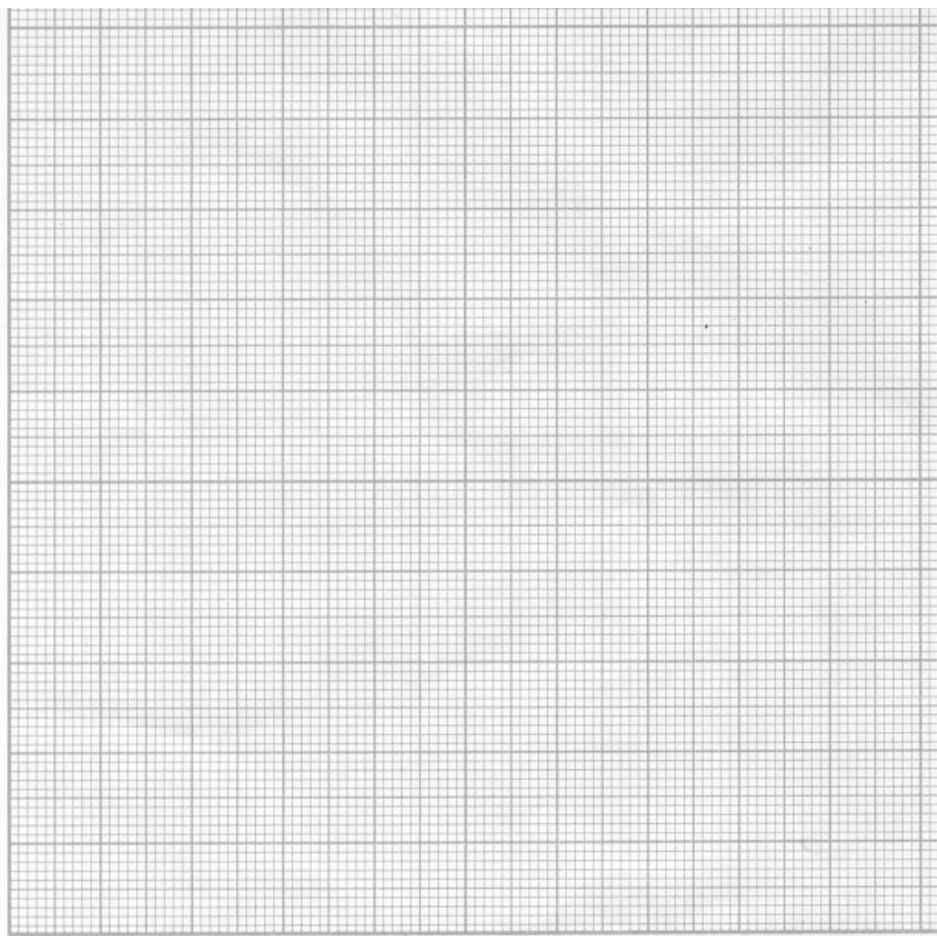
Votre réponse :

--

Mesurer x_2 pour différentes valeurs de x_1 . Remplir le tableau ci-dessous.

$x_1 (cm)$							
$x_2 (cm)$							
$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$							

Tracer le graphe de $\frac{1}{x_2}$ en fonction de $\frac{1}{x_1}$.



Donner une valeur mesurée de la distance focale, ainsi que de l'incertitude relative sur cette grandeur.

Votre réponse :

Expliquez comment vous avez déterminé l'incertitude relative :

Votre réponse :

2. Méthode de Bessel

On fixe la distance D entre fente-source et écran; pratiquement on prendra 1m. On note f' la distance focale de la lentille (la même que précédemment)

Montrer que lorsque $D > 4f'$, il y a deux valeurs possibles de x_1 pour observer une image nette sur l'écran.

Votre réponse :

Exprimer f' en fonction de D , x_1 , x_2 .

Votre réponse :

--

Mesurer de la même façon les distances focales des autres lentilles convergentes disponibles.

Vergence (δ)					
Distance focale théorique (cm)					
Distance focale mesurée (cm)					

Commenter la manipulation et les résultats.

Votre réponse :

--

3. Doublet de lentilles

On accole deux lentilles minces, convergentes ou divergentes, de distances focales f_1' et f_2' . Montre succinctement que l'ensemble équivaut à une unique lentille de distance focale f' à exprimer en fonction de f_1' et f_2' . Que peut-on dire des vergences ?

Votre réponse :

Réaliser un doublet avec une lentille de vergence 8 dioptries et une de vergence -2 dioptries.
Mesurer sa distance focale par la méthode de Bessel et commenter le résultat.

Votre réponse :

Réaliser un doublet avec une lentille de vergence 8 dioptries et une de vergence +3 dioptries.
Mesurer sa distance focale par la méthode de Bessel et commenter le résultat.

Votre réponse :