

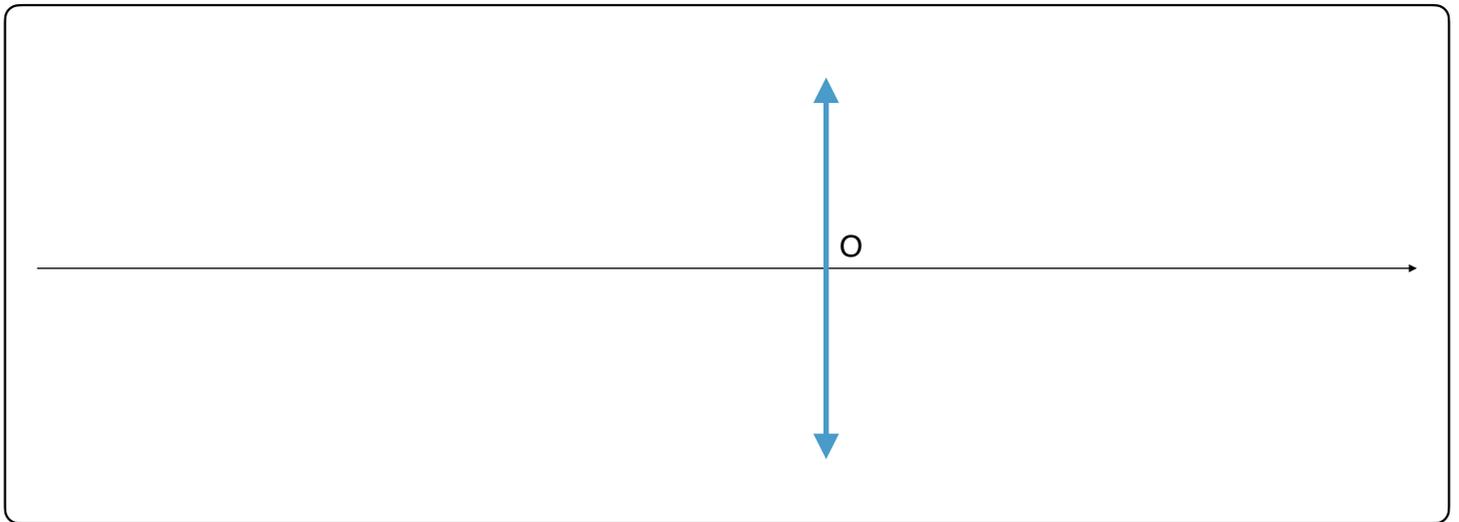
Matériel :

- un objet (une lettre « F » éclairée par une lanterne), taille verticale du F : **AB** = cm
- une lentille convergente de distance focale **f' = 20 cm**,
- un écran,
- un banc d'optique (permettant d'aligner les éléments).

Théorie (dessin)

Vous allez représenter, à l'échelle **1/5^e** pour les distances horizontales (sur l'axe optique) et à l'échelle **1** pour les distances verticales (perpendiculaires à l'axe optique), un objet AB (de la hauteur du « F ») à une distance de **5/2xf'** d'une lentille convergente.

Vous tracerez alors l'image A'B' de AB par la lentille à l'aide de la méthode des rayons particuliers.



Mesurez sur votre dessin :

OA' = cm

A'B' = cm

Que vaut alors le grandissement $\gamma = \frac{A'B'}{AB}$? $\gamma = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

En utilisant le théorème de Thalès, exprimez le grandissement en fonction de la distance **OA** entre l'objet et le centre de la lentille et la distance **OA'** entre l'image et le centre de la lentille plutôt qu'en fonction des tailles de l'objet et de l'image **AB** et **A'B'**.

- Nouvelle formule : $\gamma = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$
- Application numérique : $\gamma = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

Expérience

Réalisez le montage optique en plaçant l'objet à **5/2xf'** de la lentille convergente et placez l'écran à l'endroit de l'image.

Mesurez sur le montage :

OA' = cm

A'B' = cm

Que vaut alors le grandissement γ (mesuré avec l'une ou l'autre des formules) ?