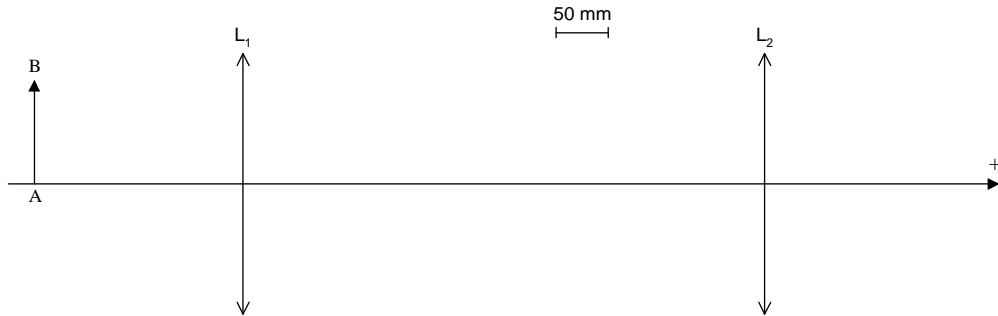


Optique

Exercice G4-05 : lentilles

On dispose de deux lentilles identiques de distance focale +100 mm.
Ces lentilles sont situées sur le même axe et sont distantes de 500 mm.

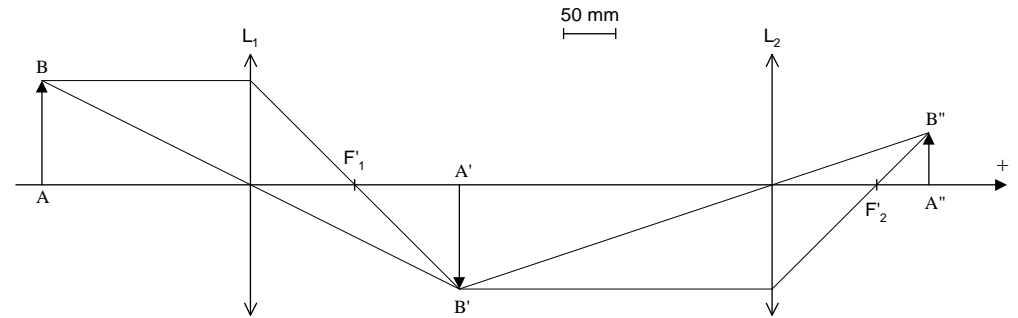
1. Construire l'image à travers le système des deux lentilles, d'un objet de taille 100 mm situé 200 mm avant la première lentille :



2. Retrouver les caractéristiques de l'image par les formules de conjugaison.
3. Où faut-il placer l'objet AB pour obtenir, à travers le système des deux lentilles, une image réelle, droite et de même taille (100 mm) ?

Éléments de correction

1.

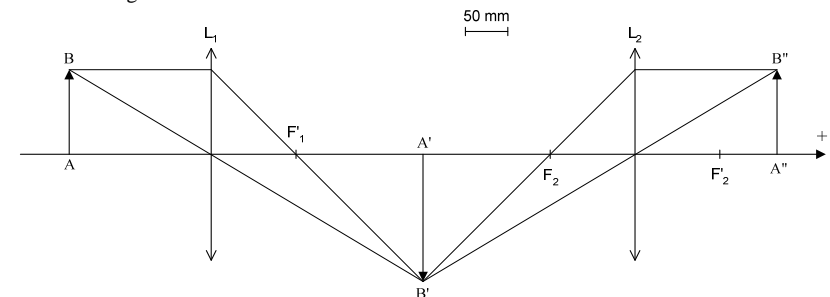


2. Première lentille (objet AB → image A'B')
 $p = -200 \text{ mm}$
d'où : $p' = +200 \text{ mm}$
 $\gamma = -1$

Deuxième lentille (objet A'B' → image A''B'')
 $p = +200 - 500 = -300 \text{ mm}$
d'où : $p' = +150 \text{ mm}$
 $\gamma = -0,5$

Finally l'image A''B'' est réelle, située 150 mm après la deuxième lentille, droite et de taille 50 mm.

3. L'image intermédiaire A'B' doit se former au milieu des deux lentilles :



$p' = +250 \text{ mm}$
d'où : $p = -166,67 \text{ mm}$

L'objet doit être situé 166,67 mm avant la première lentille.