

Correction exercices Optique Chapitre Lentilles minces

6 Calculer un grandissement

1. La valeur absolue du grandissement γ a pour expression :

$$|\gamma| = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$$

2. Calculons le grandissement à partir de $A'B'$ et AB . D'après le graphique, on a :

$$A'B' = 1,4 \text{ cm et } AB = 1,4 \text{ cm d'où } |\gamma| = \frac{A'B'}{AB} = 1,0.$$

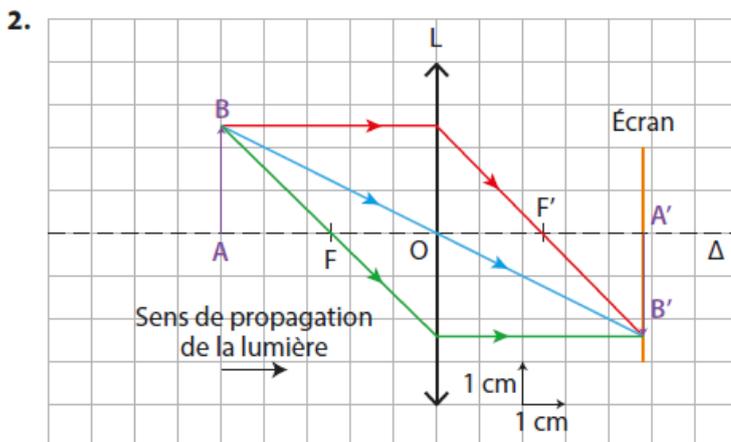
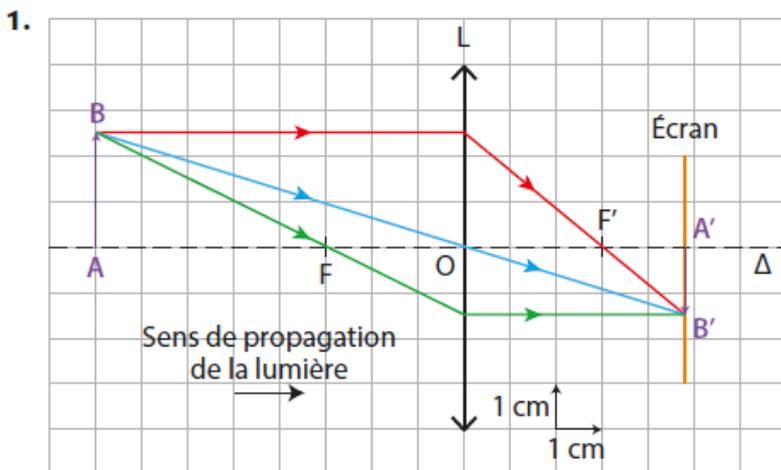
Calculons le grandissement à partir de OA' et OA . D'après le graphique, on a :

$$OA' = 6,0 \text{ cm et } OA = 6,0 \text{ cm d'où } |\gamma| = \frac{OA'}{OA} = 1,0.$$

4 Comprendre la construction d'une image

- Le rayon issu de B et passant par le centre optique O n'est pas dévié ;
– le rayon issu de B parallèle à l'axe optique émerge en passant par le foyer image F' ;
– le rayon issu de B passant par le foyer objet F émerge parallèlement à l'axe optique.
- L'image $A'B'$ est réelle, renversée et plus petite que l'objet AB .

17 Accommodation de l'œil



3. Pour que l'image reste toujours sur l'écran (rétine), il faut que la distance focale de la lentille mince convergente varie. L'œil accommode.

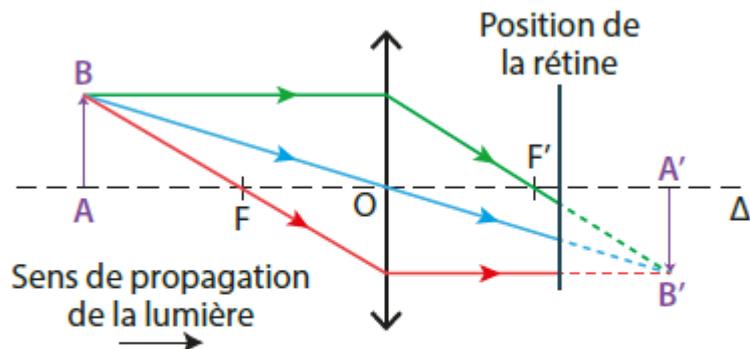
15 Exercice à caractère expérimental

1. Pour mesurer la distance focale de la lentille mince convergente, on place la source de lumière de manière à ce que les rayons lumineux soient parallèles à l'axe optique. Les rayons convergent à la sortie de la lentille vers le foyer image F' . La distance focale f' correspond à la distance entre le centre optique O et le foyer image F' .

2. Les sources d'erreurs peuvent être une mauvaise lecture des longueurs ou une mauvaise position des éléments.

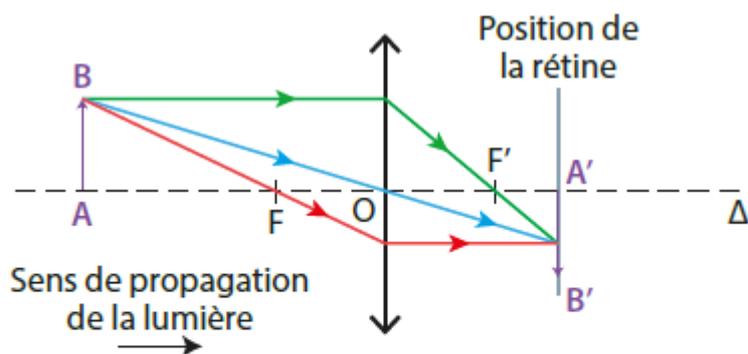
11 Défaut de l'œil

1.



2. L'image se forme après la rétine. Dans le texte, il est dit : « L'hypermétrope voit net de loin, mais les objets proches lui paraissent flous, car leur image se forme en arrière de la rétine. » C'est le cas ici.

3.



4. La phrase en italique indique que la distance focale de l'ensemble œil-lentille est plus petite que la distance focale de l'œil seul. C'est vérifié pour les constructions graphiques réalisées en 1 et 3.