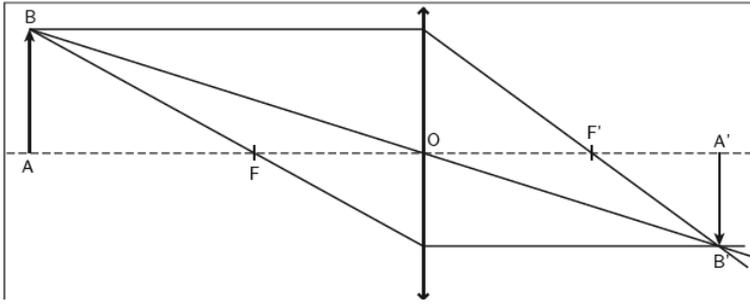


Correction exercices Chap 2 1ST2S

Attention la relation de conjugaison n'est plus au programme !!!

2p28

1-



2- On trace un rayon issu de B et passant par O sans être dévié, un deuxième rayon issu de B et parallèle à l'axe principal qui émerge de la lentille en passant par F' et un troisième issu de B qui passe par F et émerge de la lentille parallèlement à l'axe principal.

3- position de l'objet : $OA = -7,0\text{cm}$

position de l'image $OA' = +5,3\text{cm}$

4- L'image formée est réelle, renversée et plus petite que l'objet.

3p28

1- Relation de grandissement $\gamma = A'B' / AB$

2- $\gamma < 0$ car l'image est renversée.

3- Si l'image $A'B'$ est 3 fois plus grande que l'objet AB alors $A'B' = -3AB$ alors $\gamma = -3$.

4p28

1- L'image formée est renversée car $\gamma < 0$.

2- $A'B' = -2,0 \times AB$ donc l'image est deux fois plus grande que l'objet.

5p28

1- La mesure algébrique de la distance OA donne la position de l'objet.

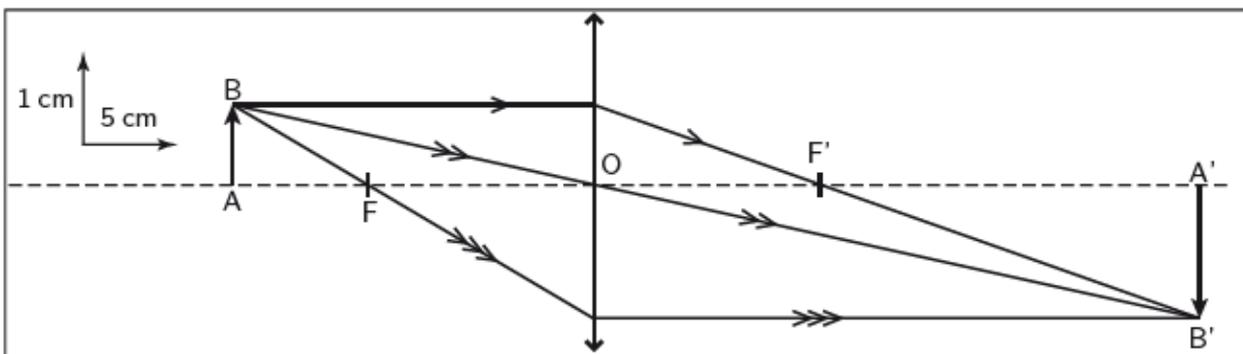
Cas a : sur le schéma, $OA = -4\text{ cm}$. en réalité $OA = -20\text{ cm}$

Cas b : sur le schéma, $OA = -2\text{ cm}$. en réalité $OA = -10\text{ cm}$

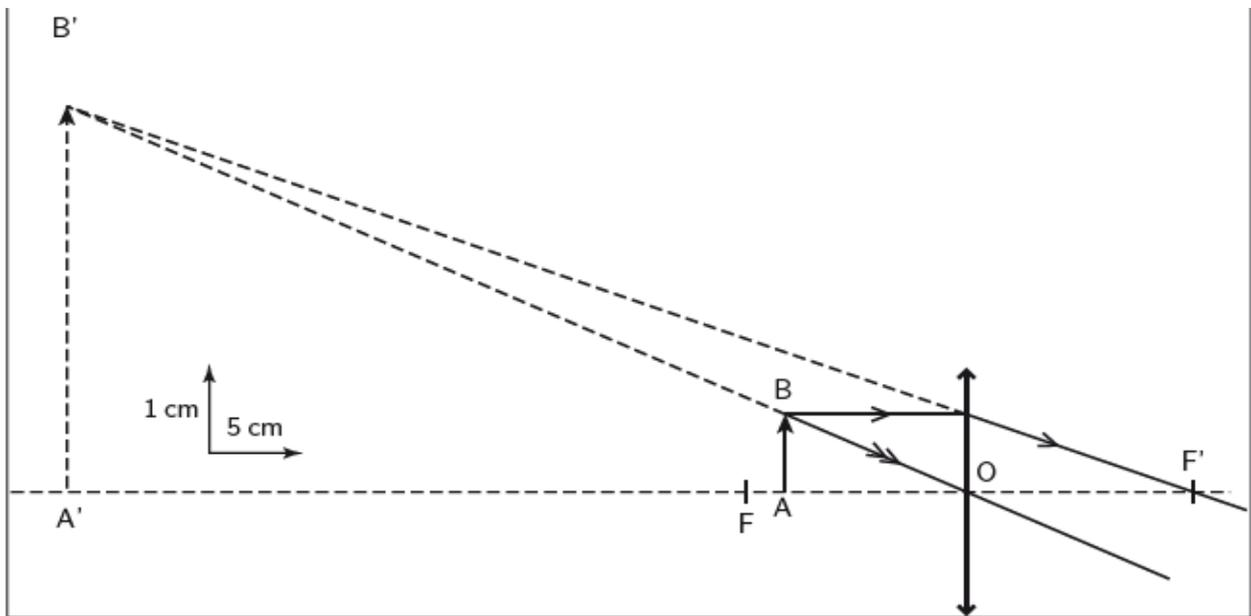
2- $OF' = 1/C = 1/8 = 0,125\text{m} = 12,5\text{cm}$

L'échelle vaut $1/5$ donc sur le schéma $OF' = 12,5/5 = 2,5\text{cm}$

3- a)



b)



4- Cas a : $OA' > 0 \Rightarrow$ l'image est réelle.

position de l'image : $OA' = + 33,3$ cm (sur le schéma OA' mesure + 6,7 cm).

Cas b : $OA' < 0 \Rightarrow$ l'image est virtuelle.

position de l'image : $OA' = - 50$ cm (sur le schéma OA' mesure - 10,0 cm).

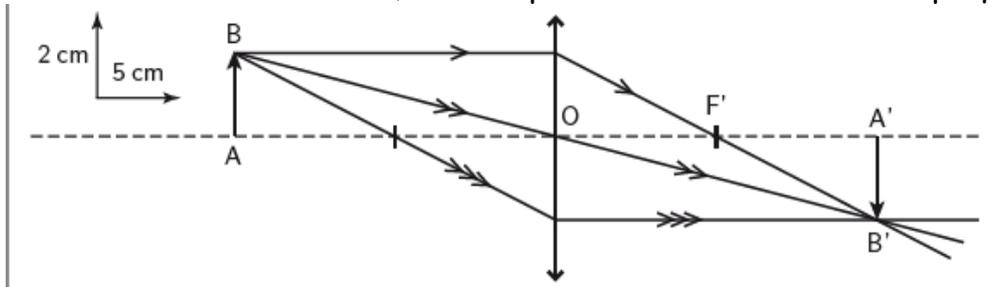
5- Cas a : taille de l'image $A'B' = - 1,5$ cm (l'image est renversée par rapport à l'objet).

Cas b : taille de l'image $A'B' = + 4,5$ cm (l'image est droite par rapport à l'objet).

6p28

1. L'objet est à une distance supérieure à la distance focale de la lentille, l'image est réelle et renversée.

2. Sur le schéma, l'objet mesure 1,0 cm à l'échelle 1/2. il est à 4,0 cm du centre optique O de la lentille et les foyers F et F' sont situés à 2,0 cm de part et d'autre du centre optique (échelle 1/5).



3. Sur le schéma, l'image $A'B'$ mesure 1,0 cm. en vraie grandeur et en mesure algébrique $A'B' = - 2,0$ cm.

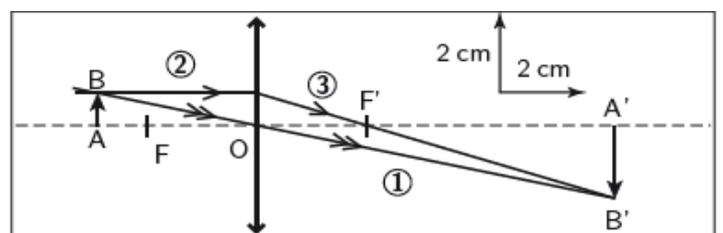
Sur le schéma, l'image est située à 4,0 cm derrière le centre optique O. en vraie grandeur et en mesure algébrique $OA' = + 20,0$ cm.

4. L'objet est maintenant à une distance inférieure à la distance focale de la lentille, l'image est virtuelle et droite.

7p29

1- tout rayon lumineux issu de B et arrivant en B' passe par le centre optique O de la lentille sans être dévié. Ce qui permet de placer le point O et de schématiser la lentille convergente.

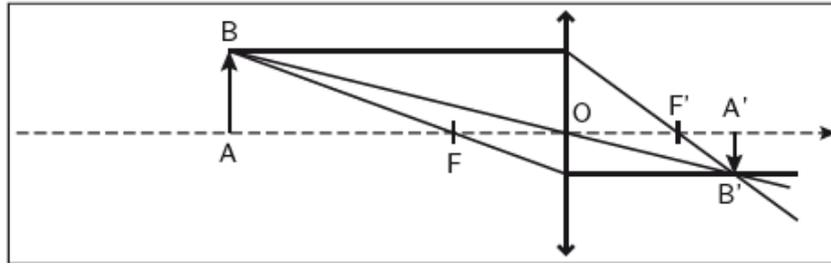
permet de placer les foyers F' et F.



Tout rayon lumineux issu de B et parallèle à l'axe optique de la lentille émerge en passant par le foyer principal image F' pour arriver en B'. Ce qui

8p29

1. Sur le schéma AA' mesure 6,0 cm



2. Le point de concours entre le rayon BB' et l'axe optique de la lentille est le centre optique O , le point de concours entre le rayon incident issu de B qui coupe l'axe optique et émerge parallèlement est le foyer principal objet F et le point de concours entre le rayon issu de B parallèle à l'axe optique qui émerge de la lentille en coupant l'axe optique est le foyer principal image F' .

3. Position de l'objet : sur le schéma OA mesure 4,0 cm donc avec l'échelle (0,5 cm sur le schéma représente 2,0 cm réels), la mesure algébrique réelle est $OA = -16$ cm.

Position de l'image : sur le schéma OA' mesure 2,0 cm donc avec l'échelle (0,5 cm sur le schéma représente 2,0 cm réels), la mesure algébrique réelle est

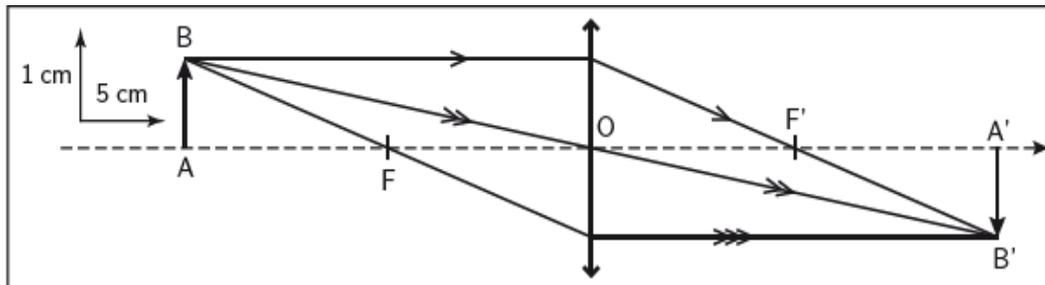
$OA' = +8,0$ cm.

4. Distance focale de la lentille : sur le schéma OF' mesure 1,3 cm donc avec l'échelle (0,5 cm sur le schéma représente 2,0 cm réels), la mesure algébrique réelle est $OF' = +5,2$ cm car la distance focale d'une lentille convergente est positive.

Vergence : $C = 1/OF' = 1/(5,2 \times 10^{-2}) = 19\delta$

9p29

1-



2- Sur le schéma, la mesure de la distance OA est de 5 cm donc avec l'échelle (1 cm sur le schéma représente 5,0 cm réels) : $OA' = +25,0$ cm.

3- La mesure de $A'B'$ est de 1 cm donc la taille de l'image : $A'B' = -1,0$ cm. L'image est de même taille que l'objet et renversée.