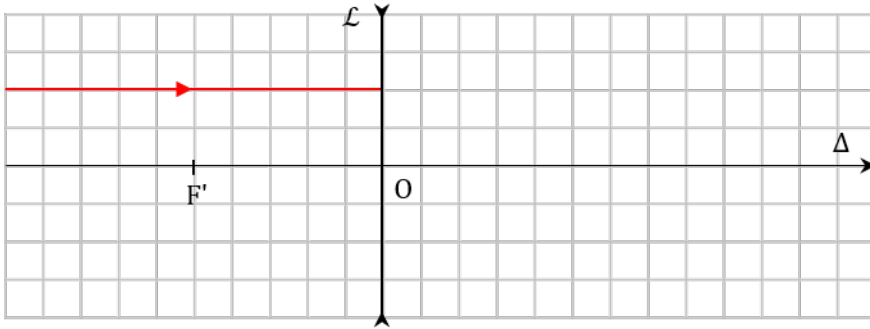
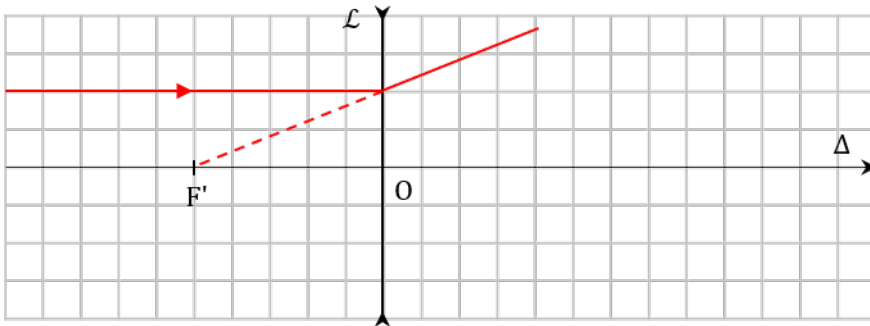


DEVOIR DE COURS N°3

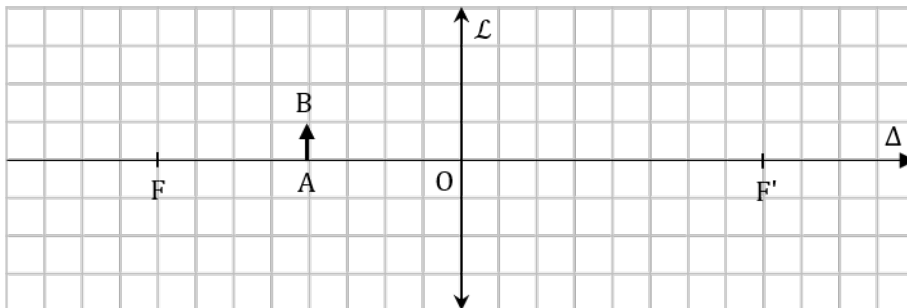
1) Poursuivre le tracé du rayon lumineux.



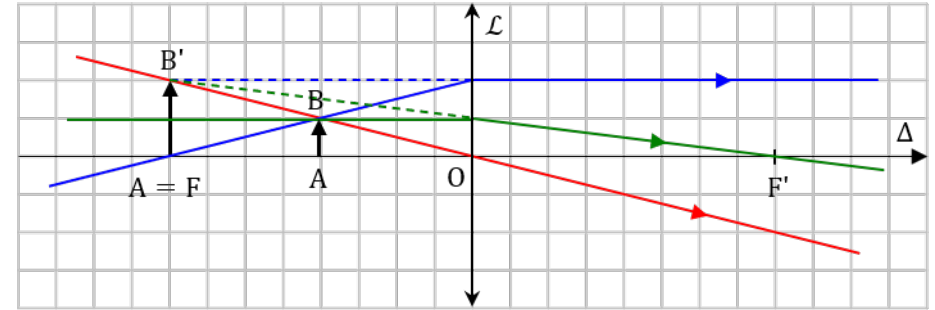
Correction



2) Déterminer graphiquement $A'B'$, image de AB à travers la lentille.



Correction



Relations de conjugaison et de grandissement de Descartes :

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'} \quad \text{et} \quad \gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Relations de conjugaison et de grandissement de Newton :

$$\overline{FA} \times \overline{F'A'} = -f'^2 \quad \text{et} \quad \gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{f'}{\overline{FA}} = -\frac{\overline{F'A'}}{f'}$$

3) On reprend le schéma de la question précédente (Q2). Déterminer par le calcul les grandeurs $\overline{OA'}$ et $\overline{A'B'}$, avec pour échelle 1 carreau = 2 cm.

Correction

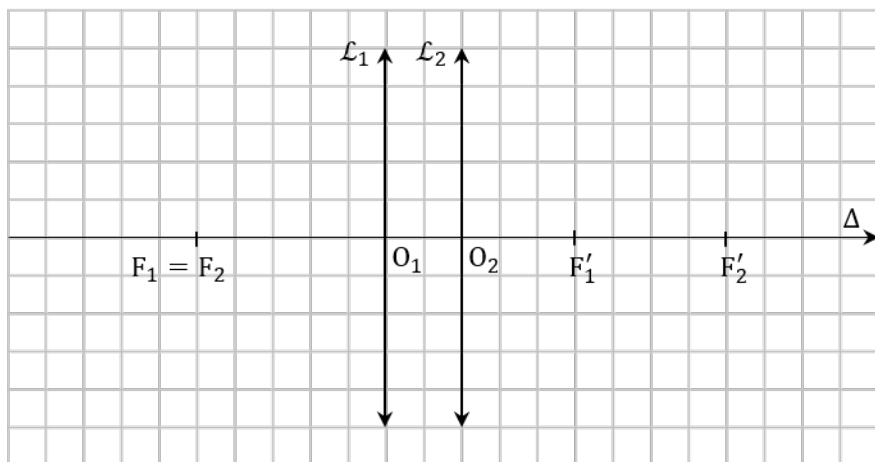
Relation de conjugaison :

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'} \quad \text{avec :} \quad \overline{OA} = -\frac{f'}{2} \Rightarrow \boxed{\overline{OA'} = -f' = -16 \text{ cm}}$$

Grandissement :

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} \Rightarrow \boxed{\overline{A'B'} = \frac{\overline{OA'} \times \overline{AB}}{\overline{OA}} = 2 \overline{AB} = 4 \text{ cm}}$$

4) Déterminer graphiquement le point focal F' du doublet $\{\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2\}$ défini par : $A(\infty \text{ sur } \Delta) \xrightarrow{\mathcal{L}_1 \mathcal{L}_2} F'$.



Correction

