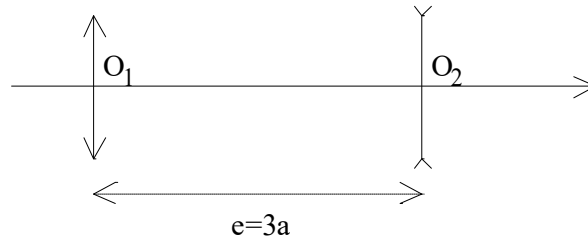


1.1 Optique géométrique-Exercice 5

Les deux lentilles ont en valeur absolue la même distance focale a .

1. Déterminer par construction géométrique les foyers principaux objet F et image F' du système des deux lentilles.
2. Calculer $\overline{O_1F}$ et $\overline{O_2F'}$.

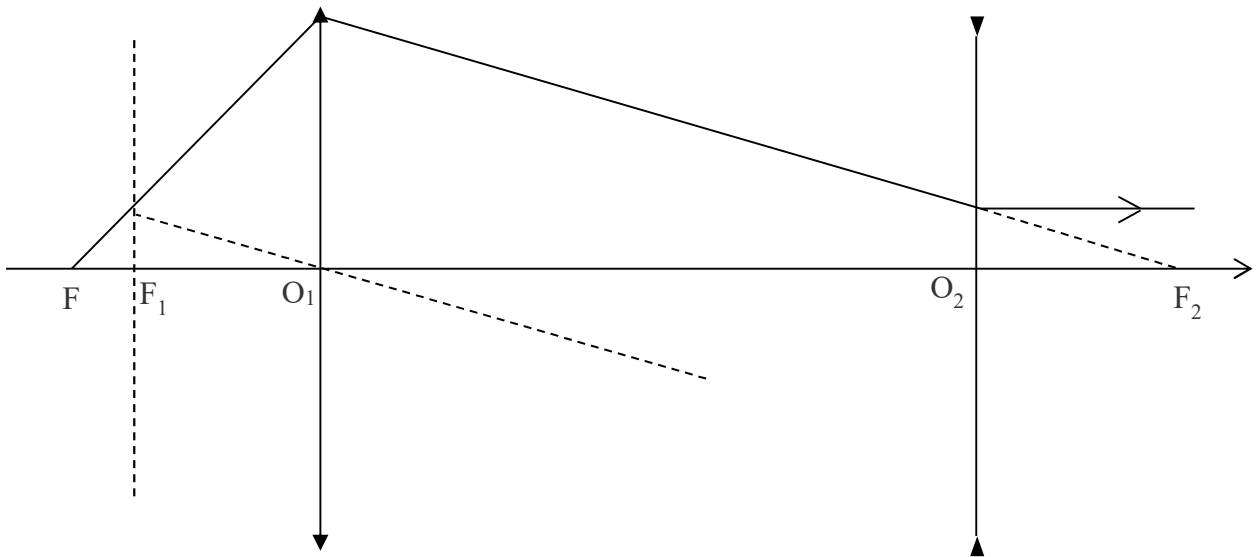
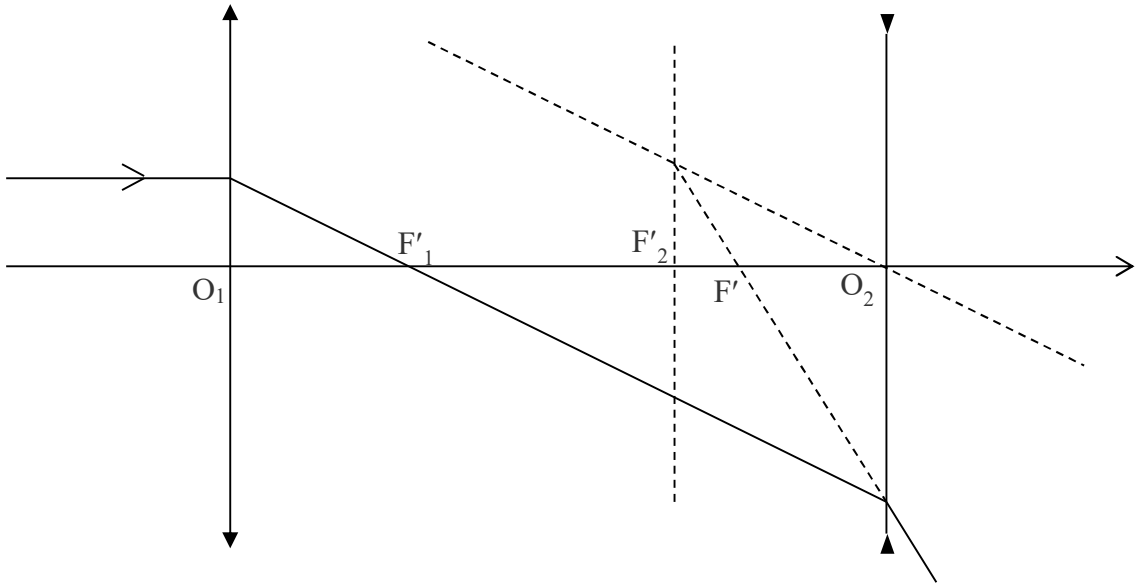


Formulaire : pour une lentille mince de centre optique O , de foyer objet F , de foyer image F' , avec A' image de A sur l'axe optique :

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{\overline{OF'}} \quad ; \quad G_t = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} \quad ; \quad \overline{FA} \cdot \overline{F'A'} = -\overline{OF'}^2 \quad ; \quad G_t = -\frac{\overline{F'A'}}{\overline{OF'}} = -\frac{\overline{OF}}{\overline{FA}}$$

1.1 Optique géométrique-Exercice 5

1-



$$2- \infty \xrightarrow{(L_1)} F'_1 \xrightarrow{(L_2)} F'$$

$$\frac{1}{O_2 F'} - \frac{1}{O_2 F'_1} = -\frac{1}{a} \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{O_2 F'} = -\frac{1}{a} + \frac{1}{-2a} = -\frac{3}{2a} \quad \Rightarrow \quad \overline{O_2 F'} = -\frac{2a}{3}$$

$$F \xrightarrow{(L_1)} F_2 \xrightarrow{(L_2)} \infty$$

$$\frac{1}{O_1 F_2} - \frac{1}{O_1 F} = \frac{1}{a} \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{O_1 F} = -\frac{1}{a} + \frac{1}{4a} = -\frac{3}{4a} \quad \Rightarrow \quad \overline{O_1 F} = -\frac{4a}{3}$$