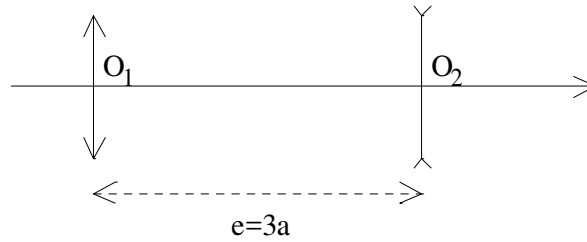


## 1.1 Optique géométrique-Exercice 5

---

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  $\overline{O_2F'}$ .



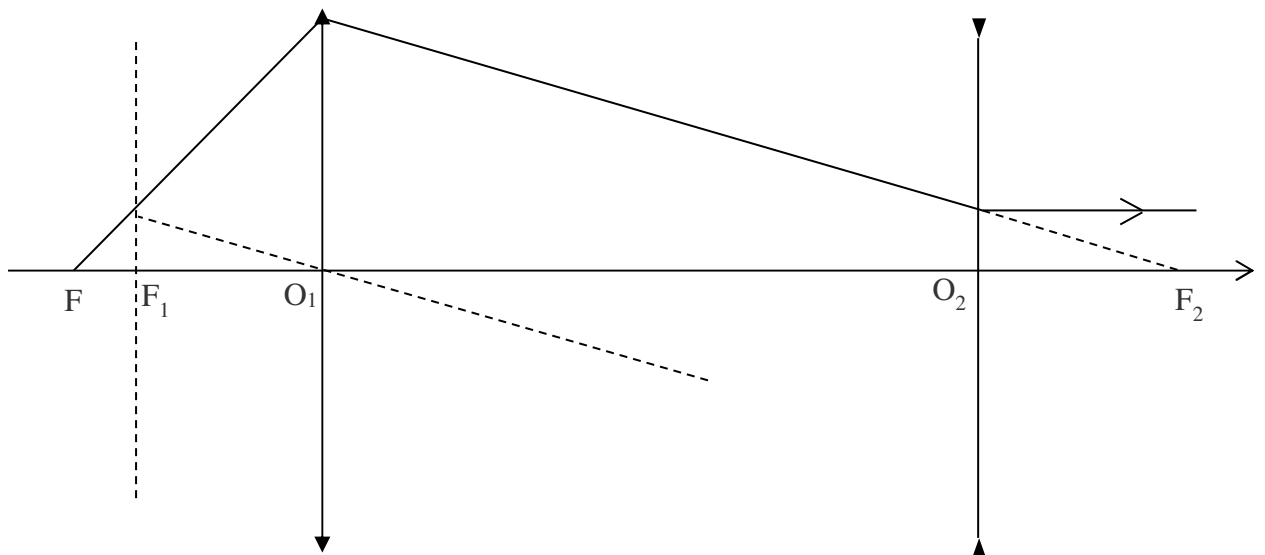
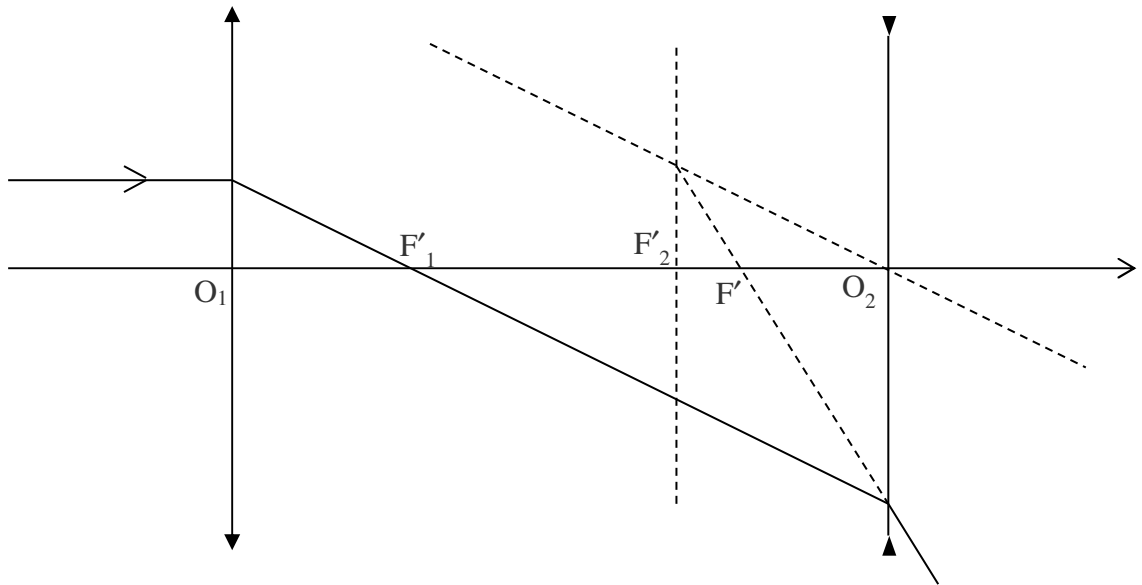
**Formulaire** : pour une lentille mince de centre optique  $O$ , de foyer objet  $F$ , de foyer image  $F'$ , avec  $A'$  image de  $A$  sur l'axe optique :

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

---

## 1.1 Optique géométrique-Exercice 5

1-



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

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

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

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