

**EXN°1:**

Un système optique est composé de 2 lentilles minces (placées dans l'air):

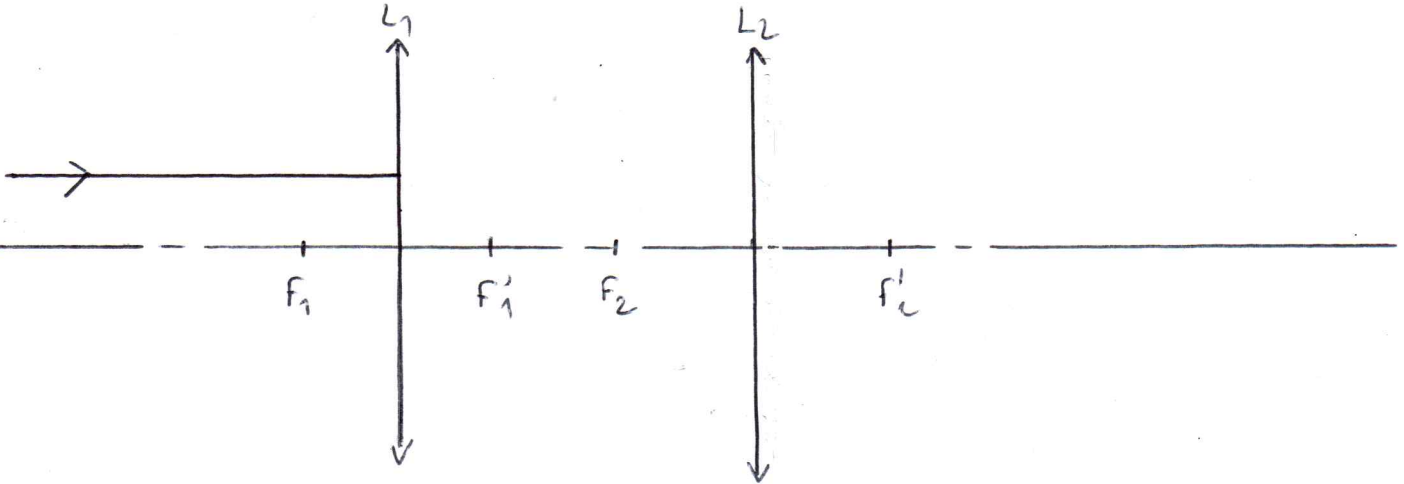
$$f'_1 = -60 \text{ mm} ; f'_2 = 30 \text{ mm} ; \overline{L_1 L_2} = 50 \text{ mm} ;$$

$$\text{On donne : } \overline{AB} = 42 \text{ mm} ; \overline{L_1 A} = -120 \text{ mm}$$

- 1) calculer la position et la taille de l'image donnée par L1 (calculer  $\overline{L_1 A'}$  et  $\overline{A' B'}$ ) puis la position et taille de l'image finale
- 2) calculer le grandissement de L1 et le grandissement de L2 et le grandissement du système

**EXN°2:**

trouver graphiquement les points cardinaux du système (F, F', H et H'):

**EX N°3:**

A l'aide de la relation de Newton, calculer  $\overline{F'A'}$  et  $g_y(A, A')$  sachant que  $\overline{HA} = -29 \text{ mm}$  et  $f' = 2,4 \text{ mm}$  et  $f = -3,1 \text{ mm}$

**EX N°4:**

- 1) Quel est la distance focale d'une lentille mince ayant pour grandissement  $g_y = -10$  sachant que l'image, au travers cette lentille, se trouve à 160 mm de son foyer image :  $\overline{F'A'} = 160 \text{ mm}$
- 2) puis calculer  $\overline{FA}$

**EX N°5:**

On utilise une lentille mince de focale  $f' = 55 \text{ mm}$ . L'objet a un format de 24X36 mm et il est situé à 56 mm de la lentille.

- 1) calculer la distance image - lentille mince.
- 2) en déduire les dimensions de cette image

**EX N°6:**

On considère un système centré. Sa distance focale est  $\overline{HF} = 200 \text{ mm}$  et sa vergence est  $D = -5$  dioptries, l'indice du milieu image est  $n_s = 1,25$ .

- 1) calculer l'indice  $n_o$  du milieu objet puis calculer la distance focale image.
- 2) on place un objet  $\overline{AB}$  dans le plan focal objet, il est renversé et mesure 10 mm. Dire la nature de cette objet puis calculer la position et la dimension de son image  $A'B'$ .
- 3) Maintenant un objet réel est situé à 400 mm du plan principal objet. Il est droit et mesure 15 mm alors calculer la position et la dimension de son image.

**EX N°7:** On considère un triplet de lentille:

- 1) faire une chaîne d'images avec un objet à l'infini (et placer les foyers)
- 2) faire une autre chaîne d'images avec une image à l'infini (et placer les foyers)