

1 Constructions géométriques: voir feuille.

2 **Recherche des caractéristiques de l'objet à partir de l'image**

1. Une lentille convergente de 10 cm de distance focale forme une image réelle de 1 cm de hauteur, à 12 cm de la lentille. Déterminer la position, la taille, le sens et la nature (réelle ou virtuelle) de l'objet. Faire une construction géométrique.
2. Même question avec une lentille divergente de -10 δ.

3 **Lunette de Galilée**

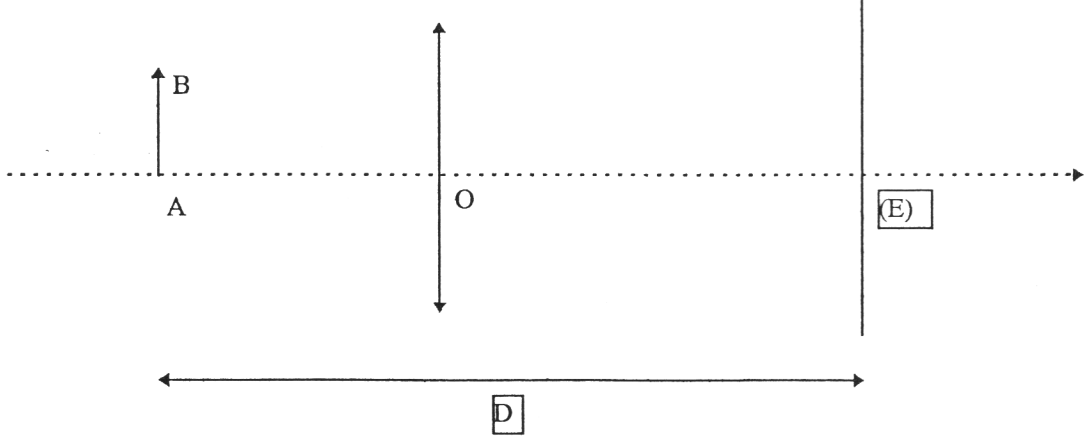
Une lunette de Galilée est constituée d'une première lentille mince convergente (L_1) de distance focale $f_1' = 0,3$ m (objectif) et d'une seconde lentille mince divergente (L_2) de distance focale $f_2' = -0,12$ m (oculaire). Ces lentilles sont distantes de $O_1O_2 = 0,22$ m. Au moyen de cette lunette, on observe un objet très éloigné vu sous le diamètre apparent $\alpha = 1^\circ$.

Déterminer les caractéristiques de l'image donnée par la lunette (position par rapport à L_2 , sens, nature, diamètre).

Faire la construction.

4 **Mesure d'une distance focale par la méthode de Bessel**

L'objet AB et l'écran (E) sont fixes et distants de D. Entre l'objet et l'écran, on déplace une lentille mince convergente, de distance focale image f' , de centre optique O.



1. Montrer que si $D > 4f'$, il existe deux positions de la lentille pour lesquelles il y a une image nette de l'objet sur l'écran.
2. Soit O_1 la position de O la plus proche de l'objet, O_2 l'autre. Soit d la distance entre les deux positions possibles de la lentille. Exprimer d en fonction de D et f' . En déduire une méthode de détermination de la distance focale f' .