

Lunette afocale

On considère une lunette afocale formée des éléments optiques suivants,

- Un objectif de focale 800 mm et de diamètre 80 mm assimilé à une lentille mince convergente
- Un oculaire de focale 80 mm et de diamètre 30 mm assimilé à une lentille mince convergente

1. Faire un schéma de principe de la lunette et écrire les conjugaisons.
2. Déterminez la distance entre l'objectif et l'oculaire.
3. Exprimer la taille de l'image intermédiaire fournie par l'objectif d'un objet vu à l'infini sous un angle θ , puis exprimer l'angle θ' sous lequel est vue l'image intermédiaire à travers l'oculaire. En déduire une expression du grossissement de la lunette.
4. Sur l'annexe (échelle transversale $\times 2$ et longitudinale $\times 1/4$) faire un schéma de la lunette complète et tracer deux rayons, provenant d'un point objet à l'infini sur l'axe, qui s'appuient sur les bords de l'objectif et qui traversent toute la lunette.
5. Déterminer la position et le diamètre de la pupille d'entrée de la lunette.
6. Déterminer la position et le diamètre de la pupille de sortie. La positionner sur le schéma. Que constatez-vous par rapport à votre tracé de la question 4.
7. Trouver une relation entre le grossissement de la lunette et les diamètres des pupilles d'entrée et de sortie.
8. Vérifier la relation précédente avec une vraie paire de jumelles fournie par votre enseignant·e.

Echelle longitudinale : $\times 1/4$
Echelle transversale : $\times 2$

Lunette afocale

OBJECTIF

