

Interrogation

OP1 : Rappels d'optique géométrique

OP2 : Modèle scalaire de la lumière

Questions

Un objet AB de taille 1 cm est placé en amont d'une lentille convergente de distance focale $f' = 10$ cm, à une distance $OA = 22$ cm et orthogonalement à l'axe optique (A est sur l'axe optique, B est au-dessus).

- 1) Faire un schéma (sans obligatoirement respecter l'échelle) et construire l'image géométrique $A'B'$ de l'objet.
- 2) Déterminer par le calcul la position $\overline{OA'}$ de l'image.
- 3) Déterminer par le calcul la taille $\overline{A'B'}$ de l'image.

À propos du modèle scalaire de la lumière :

- 4) Qu'est-ce qu'une surface d'onde ?
- 5) Énoncer le théorème de Malus.
- 6) Dessiner les surfaces d'onde émises par une source S placée au foyer objet d'une lentille convergente.

Données : Formule de conjugaison de Descartes pour les lentilles minces

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$$