

Interrogation de cours n°4

26 septembre 2024

NOM :

Calculatrices interdites. Répondez de manière complète mais brève.

1. Définir un objet réel et une image virtuelle.

- L'objet est le point de concours des rayons allant vers le système optique. Il est réel si cet endroit existe physiquement (c'est là d'où viennent les rayons).
- L'image est le point de concours des rayons issus du système optique. Elle est virtuelle si ce point n'existe pas physiquement (elle est en arrière du système optique).

2. Énoncer les conditions de Gauss.

Les rayons doivent arriver sur la lentille :

- peu éloignés de l'axe optique (par rapport aux rayons de courbure des dioptries) ;
- peu inclinés par rapport à l'axe optique.

Interrogation de cours n°4

26 septembre 2024

NOM :

Calculatrices interdites. Répondez de manière complète mais brève.

1. Définir un objet virtuel et une image réelle.

- L'objet est le point de concours des rayons allant vers le système optique. Il est virtuel si cet endroit n'existe pas physiquement (il est en arrière du système optique).
- L'image est le point de concours des rayons issus du système optique. Elle est réelle si ce point existe physiquement.

2. Définir le stigmatisme rigoureux et approché.

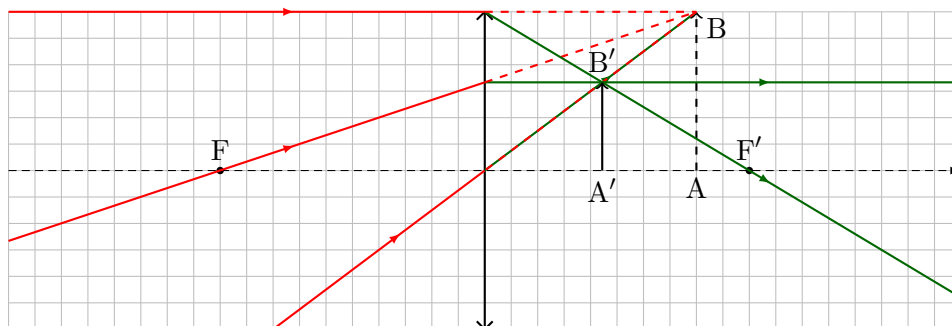
- ▷ On a stigmatisme rigoureux si à un point objet correspond un unique point image.
- ▷ On a stigmatisme approché si à un point objet correspond une tache image plus petite que la résolution du détecteur.

3. Énoncer les propriétés des trois points remarquables d'une lentille mince.

- ▷ Tout rayon lumineux passant par le centre optique n'est pas dévié.
- ▷ Tout rayon passant par le foyer objet émerge de la lentille parallèlement à l'axe optique.
- ▷ Tout rayon incident parallèle à l'axe optique émerge de la lentille en passant par le foyer image.

4. Construire l'image de l'objet $\overline{AB}$. Préciser si l'objet et l'image sont réels ou virtuels.

- ▷ Objet virtuel.
- ▷ Image réelle.



5. Donner la formule de conjugaison de Newton.

Avec A un point objet de l'axe optique, A' son image, F le foyer objet et F' le foyer image :

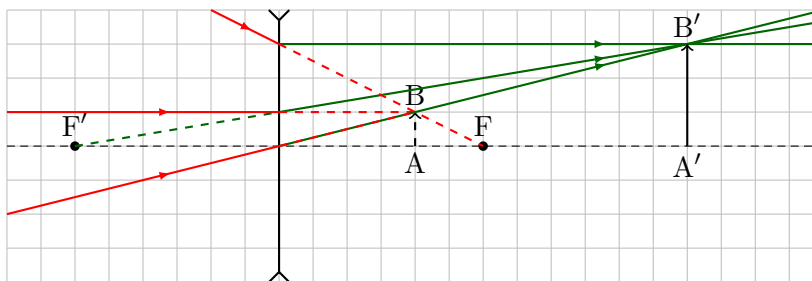
$$\overline{FA} \times \overline{F'A'} = -f'^2$$

3. Énoncer les propriétés des trois points remarquables d'une lentille mince.

- ▷ Tout rayon lumineux passant par le centre optique n'est pas dévié.
- ▷ Tout rayon passant par le foyer objet émerge de la lentille parallèlement à l'axe optique.
- ▷ Tout rayon incident parallèle à l'axe optique émerge de la lentille en passant par le foyer image.

4. Construire l'image de l'objet $\overline{AB}$. Préciser si l'objet et l'image sont réels ou virtuels.

- ▷ Objet virtuel.
- ▷ Image réelle.



5. Donner la formule de conjugaison de Descartes.

Avec A un point objet de l'axe optique, A' son image, O le centre optique :

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