



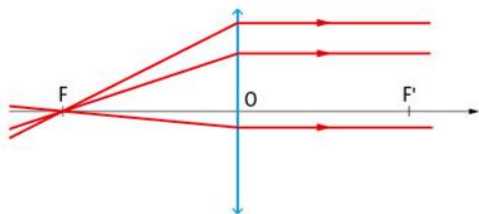
Exercices 2

« La Fête de la lumière ! Comment maîtriser les couleurs et les images ? »

23 Le bon mot

Recopier et légénder le schéma en utilisant les mots suivants :

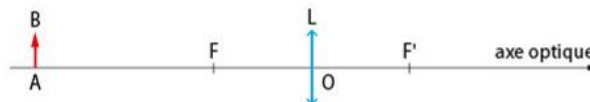
foyer image, centre de la lentille, axe optique, foyer objet, lentille convergente, rayons lumineux, distance focale.



24 Soyez précis(e)

1. Déterminer graphiquement la position et le sens de l'image de l'objet AB ci-dessous par une lentille convergente.

Données : $OA = 7 \text{ cm}$ et $OF' = 3 \text{ cm}$.



2. Déterminer le grandissement γ .

25 Focalisons-nous !

L'image A'B' d'un objet AB par une lentille convergente est renversée et mesure 3 cm.

Données : $AB = 2 \text{ cm}$; $OA = 5 \text{ cm}$ et $OA' = 7,5 \text{ cm}$.



1. Déterminer graphiquement la position des foyers de la lentille.

2. Déterminer le grandissement γ .

Exercice résolu EN AUTONOMIE

32 Image projetée par un vidéoprojecteur

La notice d'un vidéoprojecteur précise :

distance focale de l'objectif : $16,5 \text{ mm}$;
distance de projection : de $1,77$ à $2,40 \text{ m}$.

Dans l'appareil, la source de lumière est un panneau à cristaux liquides type LCD, de hauteur $AB = 1,0 \text{ cm}$. Lors de la fabrication du vidéoprojecteur, le technicien a placé le panneau LCD perpendiculairement à l'objectif, à une distance de $2,0 \text{ cm}$. Nous assimilerons l'objectif à une lentille convergente de même focale.



1. Sur un schéma à l'échelle 1, **construire** l'image A'B' que donne la lentille du panneau LCD. Préciser la position et le sens de l'image.
2. **Exprimer** le grandissement γ en fonction de A'B' et AB, puis le **calculer**.
3. **Comparer** ces conditions de projection avec les indications de la notice.

LES CLÉS DE L'ÉNONCÉ

- ▶ La **distance focale OF'** et la **distance lentille-objet OA** sont connues.
- ▶ La **distance de projection** est la distance à respecter entre l'écran et le vidéoprojecteur pour observer de manière satisfaisante l'image produite par la lentille.

LES QUESTIONS À LA LOUPE

- ▶ **Construire** : effectuer un schéma avec précision en respectant l'échelle.
- ▶ **Exprimer** : donner l'écriture d'une formule littérale.
- ▶ **Calculer** : savoir utiliser à bon escient sa calculatrice.
- ▶ **Comparer** : mettre en regard deux valeurs pour en identifier les différences ou les similitudes.