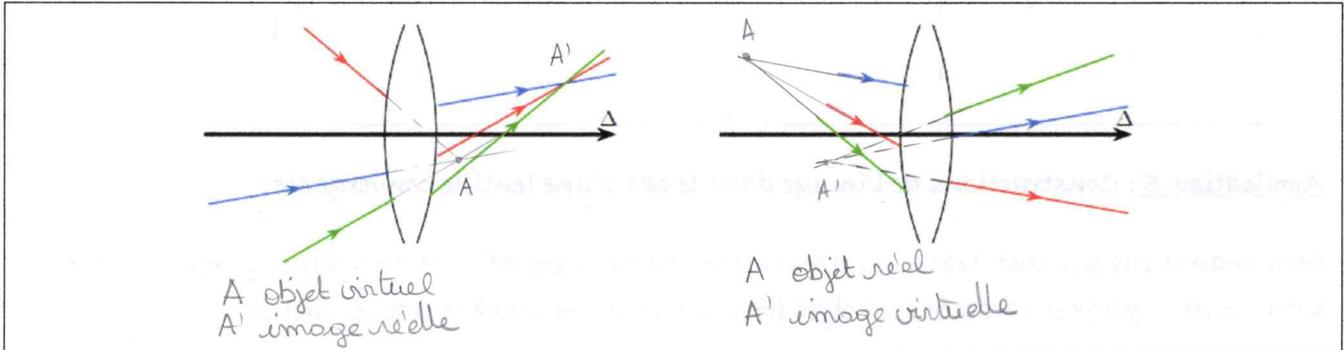


## Applications

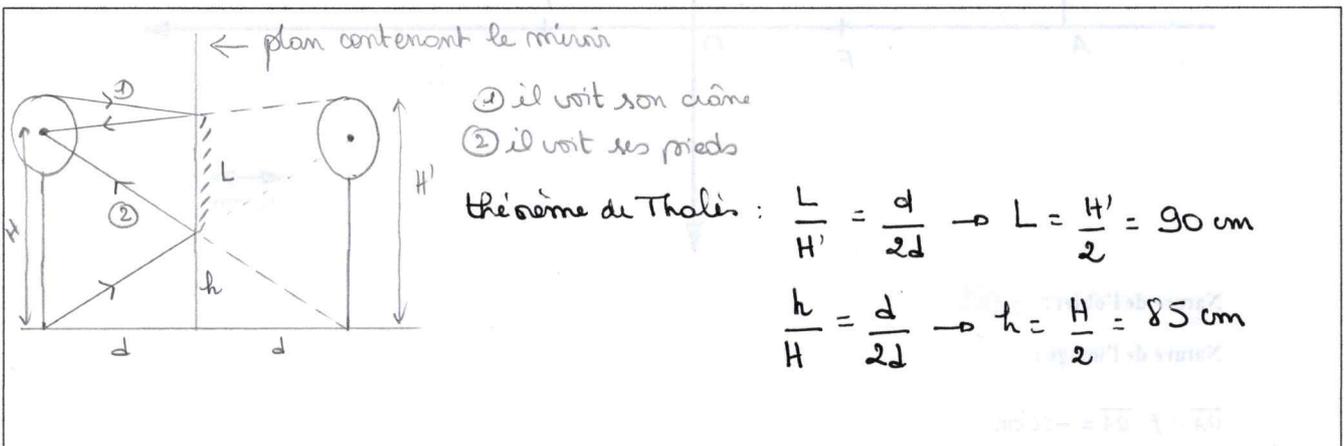
### Application 1 : Caractère réel/virtuel des objets et des images

Indiquez sur les schémas les positions des objets et des images et indiquez leur caractère réel ou virtuel



### Application 2 : Se voir dans un miroir ♥

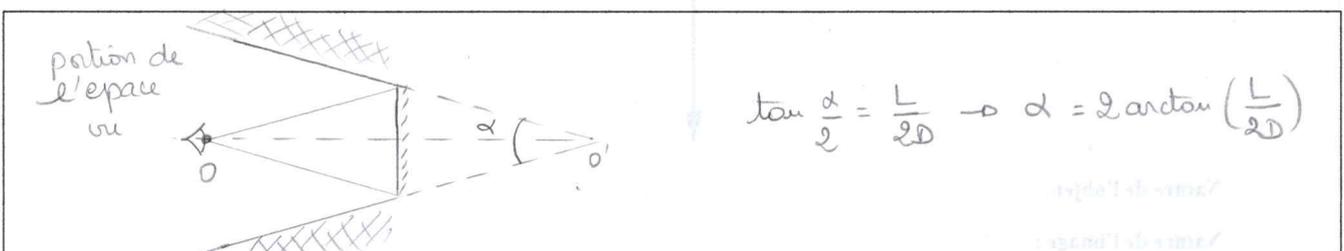
Un homme d'1,80 m dont les yeux sont placés à  $H = 1,70$  m du sol cherche à s'observer entièrement par réflexion dans un miroir plan vertical. Dessiner l'homme et son image. Déterminer la position et la hauteur minimale du miroir.



### Application 3 : Champ de vision d'un miroir plan ♥

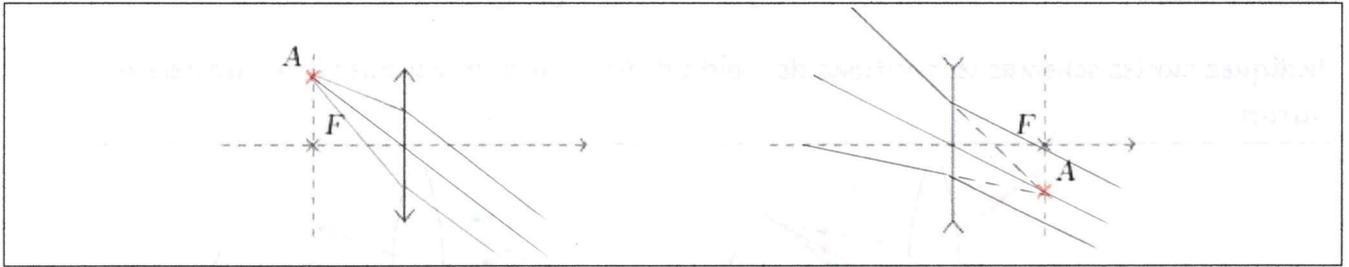
Le champ de vision d'un miroir est la portion de l'espace qu'un observateur voit dans ce miroir.

On note  $L$  la taille du miroir plan et  $D$  la distance de l'observateur au miroir. Représenter le champ de vision de l'observateur. Donner l'expression de l'angle  $\alpha$  de ce champ de vision.



Application 4 : Foyers objets secondaires

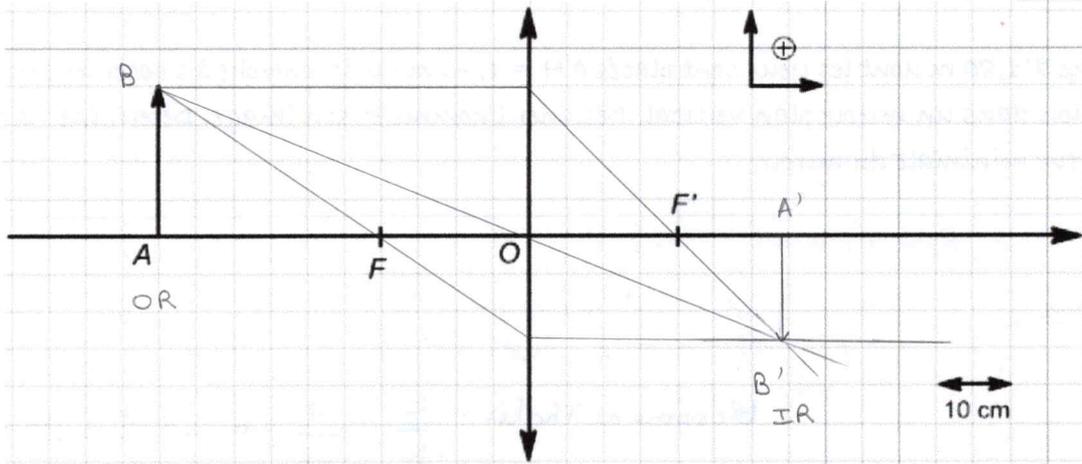
Tracer les faisceaux de rayons incidents et émergents des points objets A suivants.



Application 5 : Constructions de l'image dans le cas d'une lentille convergente

Pour chaque cas suivant, tracer les trois rayons particuliers afin de déterminer graphiquement la position de l'image et caractériser l'objet (réel ou virtuel) et l'image (réelle, virtuelle)

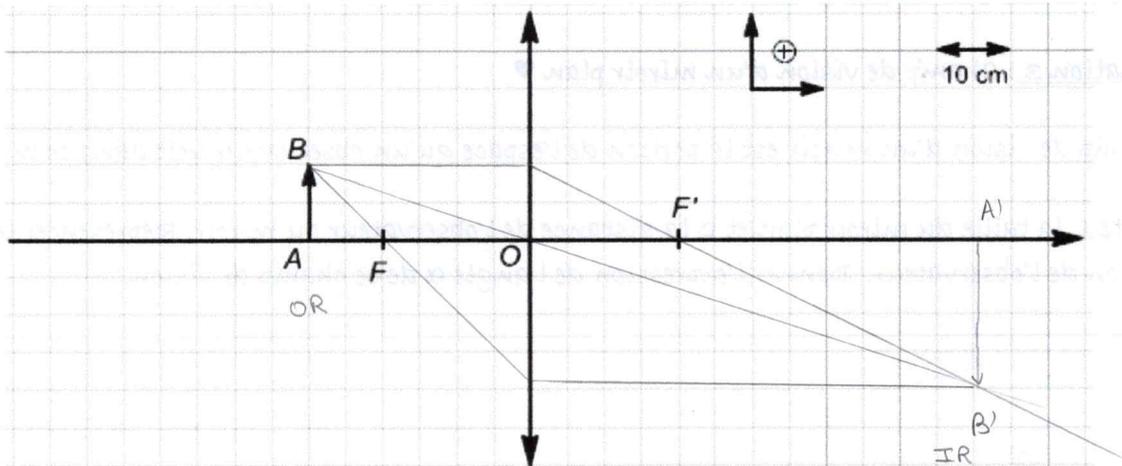
$\overline{OA} < -2f'$  :  $\overline{OA} = -50 \text{ cm}$



Nature de l'objet : réel

Nature de l'image : réelle

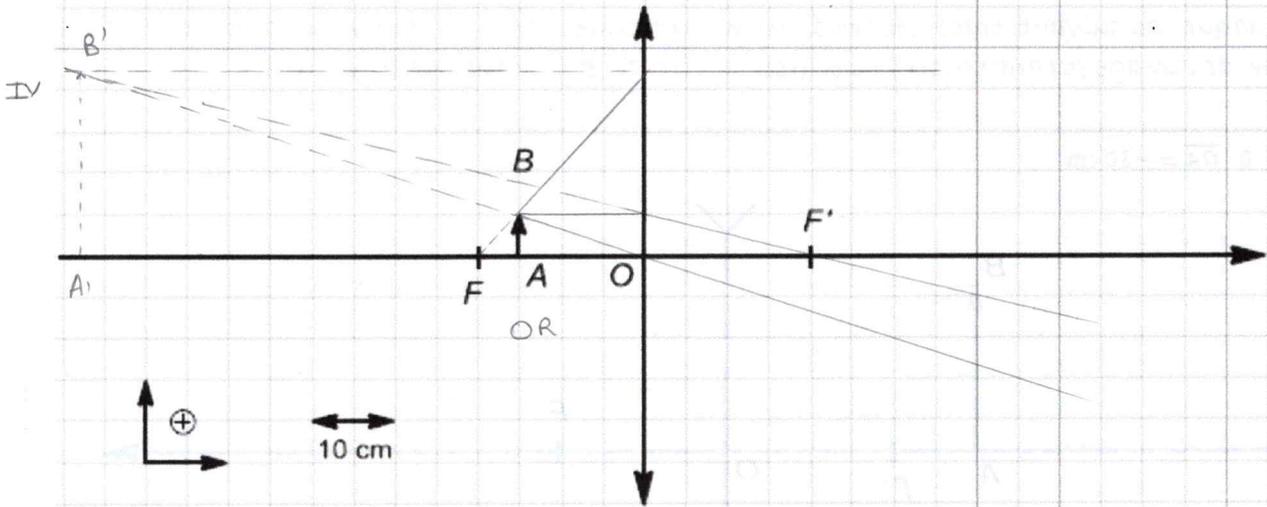
$\overline{OA} < f$  :  $\overline{OA} = -30 \text{ cm}$



Nature de l'objet : réel

Nature de l'image : réelle

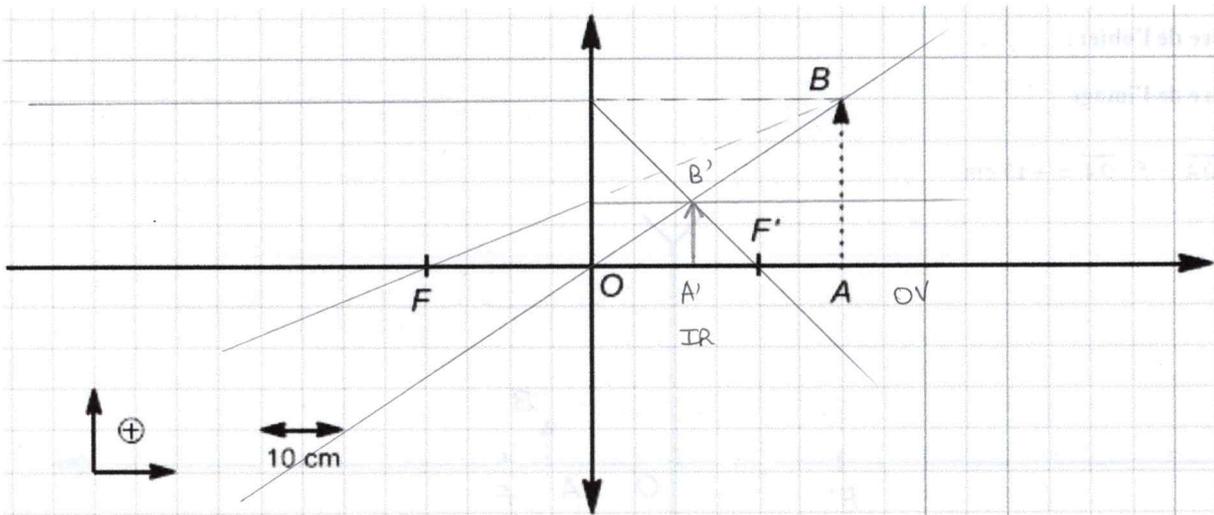
$-f' < \overline{OA} < 0 : \overline{OA} = -15 \text{ cm}$



Nature de l'objet :

Nature de l'image :

$\overline{OA} > 0 : \overline{OA} = +30 \text{ cm}$



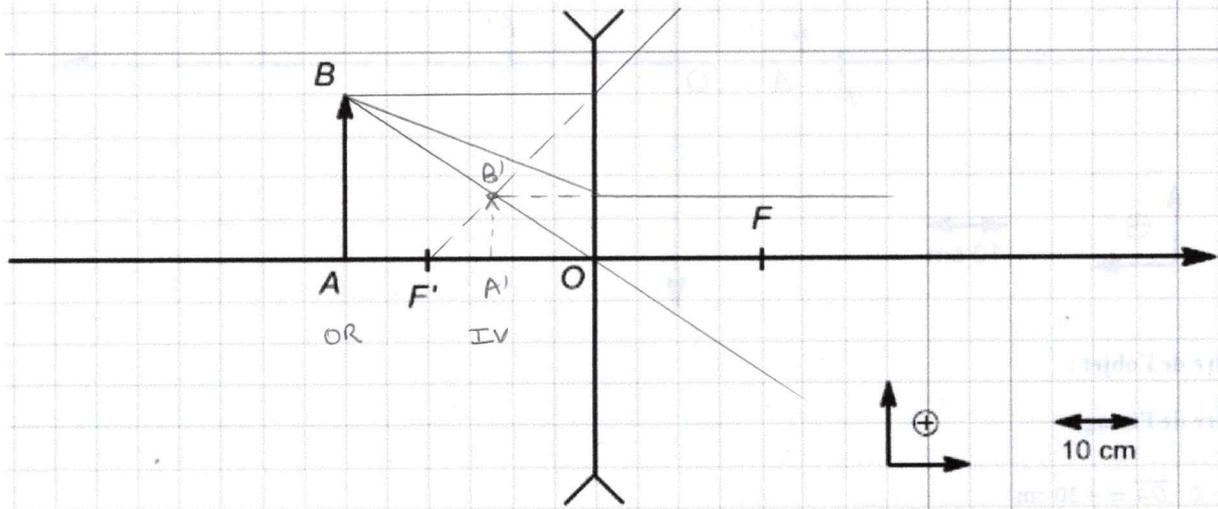
Nature de l'objet :

Nature de l'image :

Application 6 : Constructions de l'image dans le cas d'une lentille divergente

Pour chaque cas suivant, tracer les trois rayons particuliers afin de déterminer graphiquement la position de l'image et caractériser l'objet (réel ou virtuel) et l'image (réelle, virtuelle)

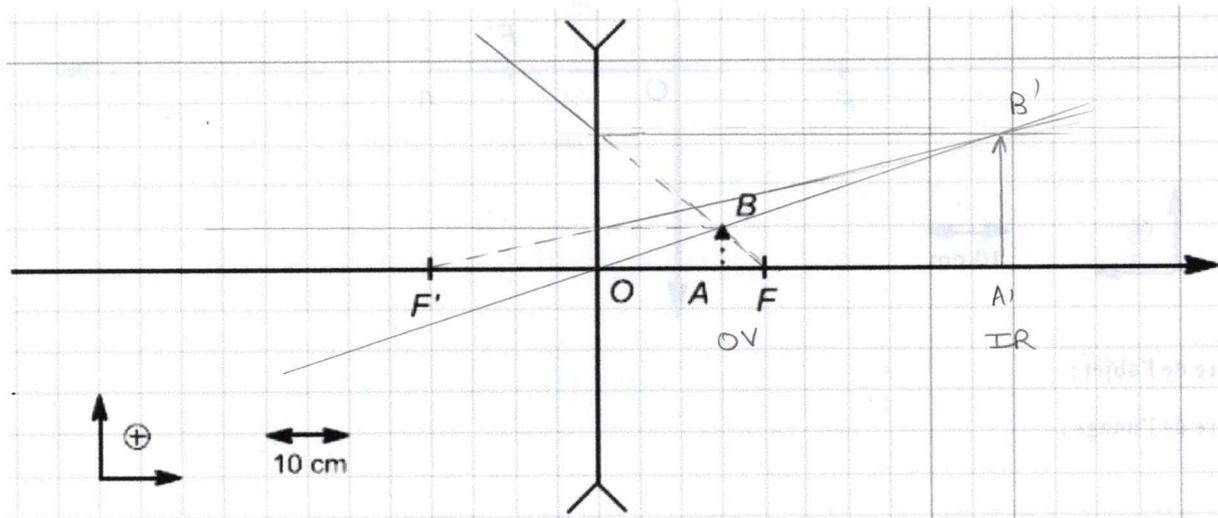
$\overline{OA} < 0 : \overline{OA} = -30 \text{ cm}$



Nature de l'objet : *réel*

Nature de l'image : *virtuelle*

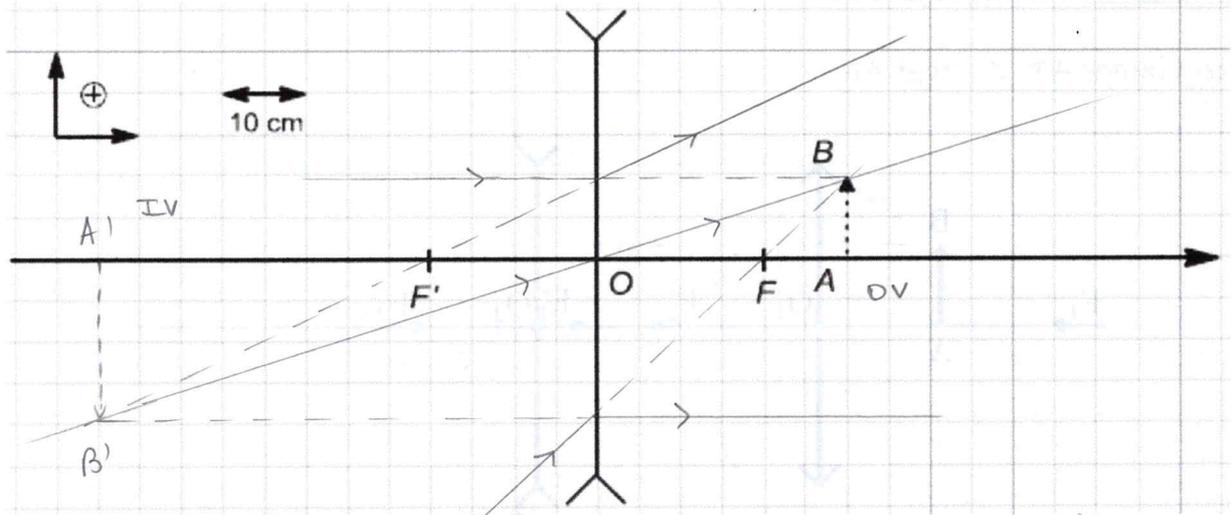
$0 > \overline{OA} > f : \overline{OA} = +15 \text{ cm}$



Nature de l'objet : *virtuel*

Nature de l'image : *réelle*

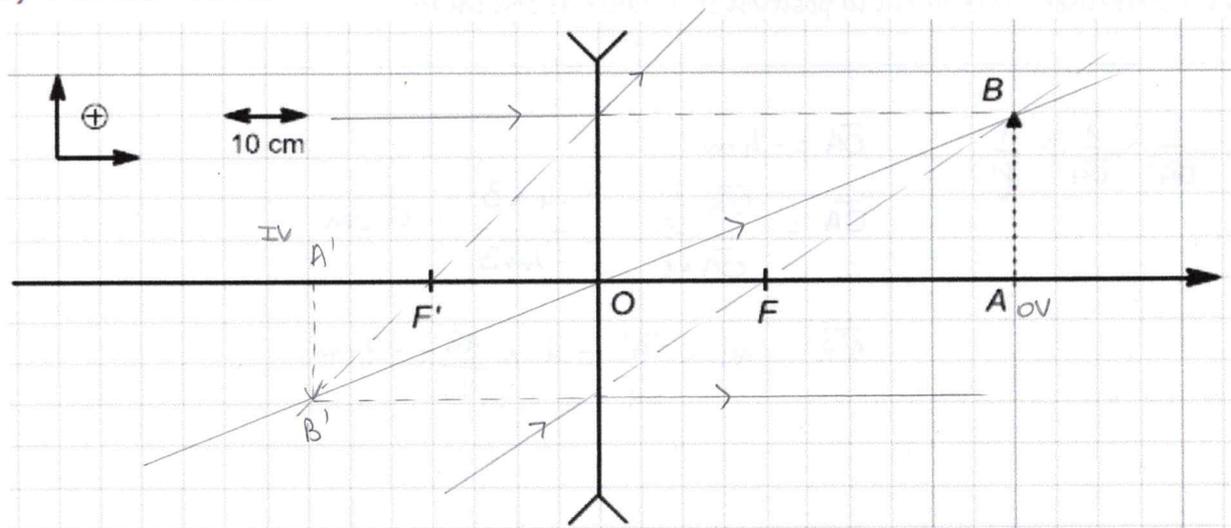
$f < \overline{OA} < 2f : \overline{OA} = +30 \text{ cm}$



Nature de l'objet : *virtuel*

Nature de l'image : *virtuelle*

$2f < \overline{OA} : \overline{OA} = +50 \text{ cm}$

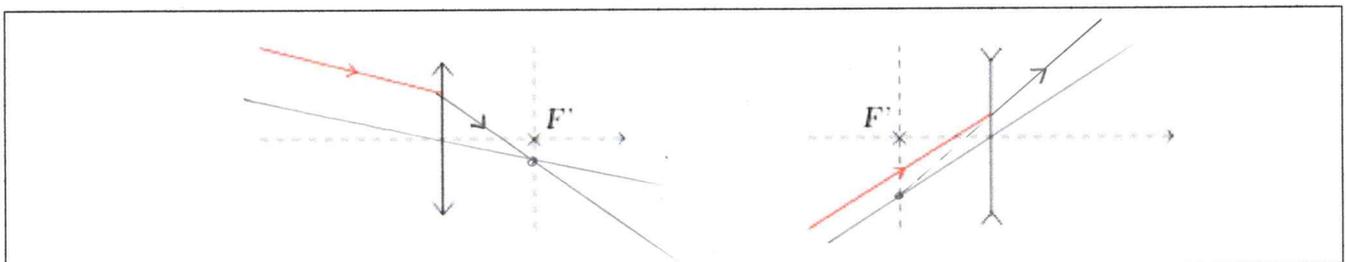


Nature de l'objet : *virtuel*

Nature de l'image : *virtuelle*

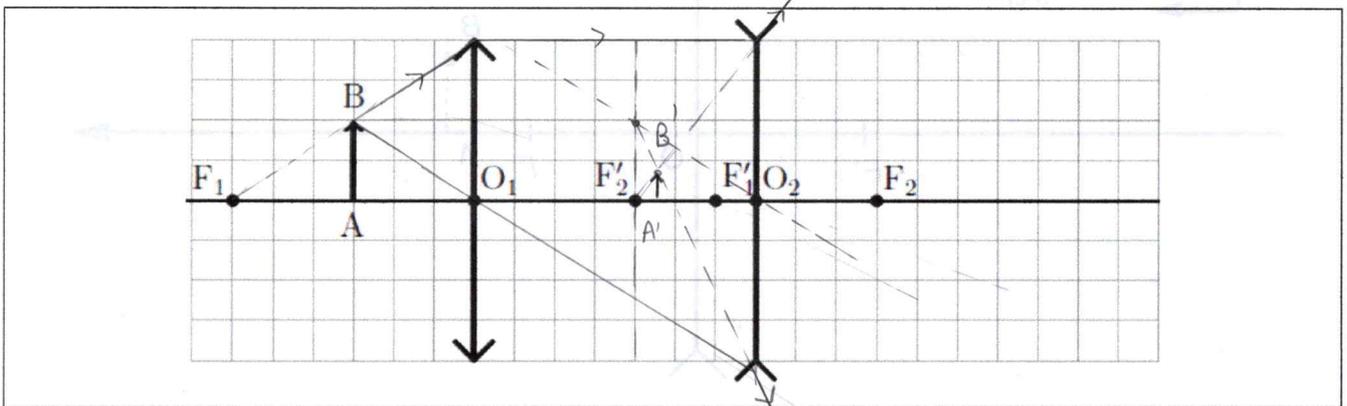
Application 7 : Tracé d'un rayon émergent

Tracer les rayons émergents pour les rayons incidents suivants.



Application 8 : Doublet de lentilles

Tracer l'image A'B' de l'objet AB



Application 9 : Relation de conjugaison et grandissement

On considère un objet de hauteur 1 cm situé 4 cm avant une lentille de distance focale image  $f' = 3$  cm. Déterminer par le calcul la position et la taille de son image.

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

$$\overline{OA} = -4 \text{ cm}$$

$$\overline{OA'} = \frac{\overline{OA} \cdot f'}{\overline{OA} + f'} = \frac{-4 \times 3}{-4 + 3} = 12 \text{ cm}$$

$$\overline{A'B'} = \overline{AB} \times \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = 1 \times \frac{12}{-4} = -3 \text{ cm}$$