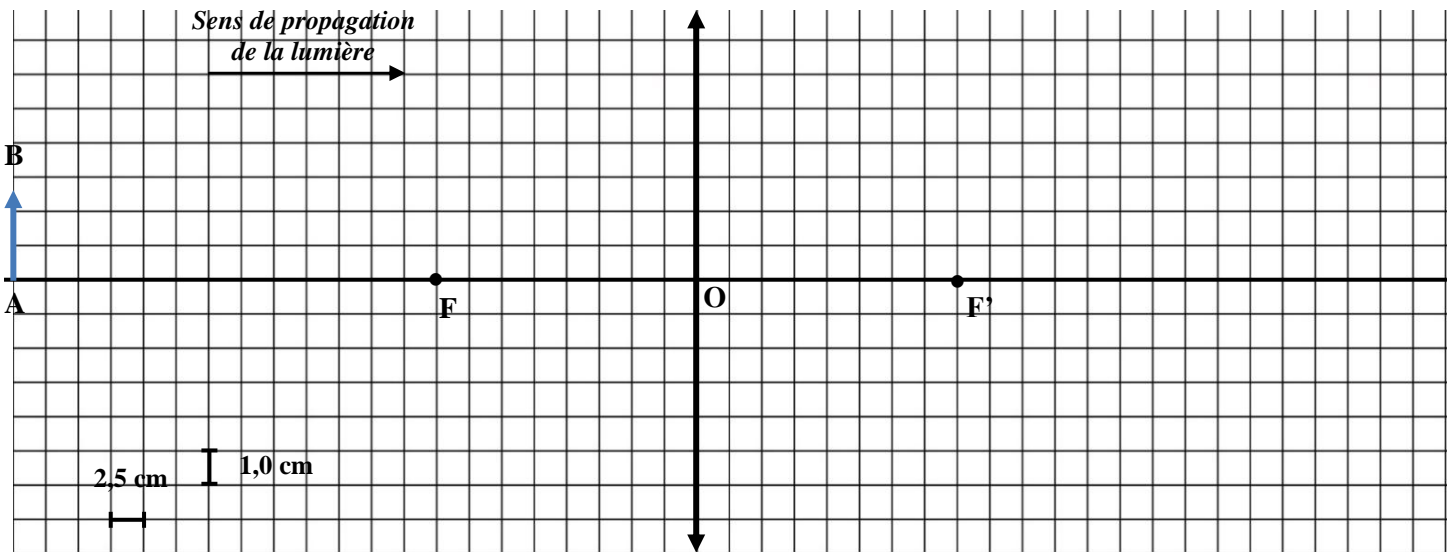
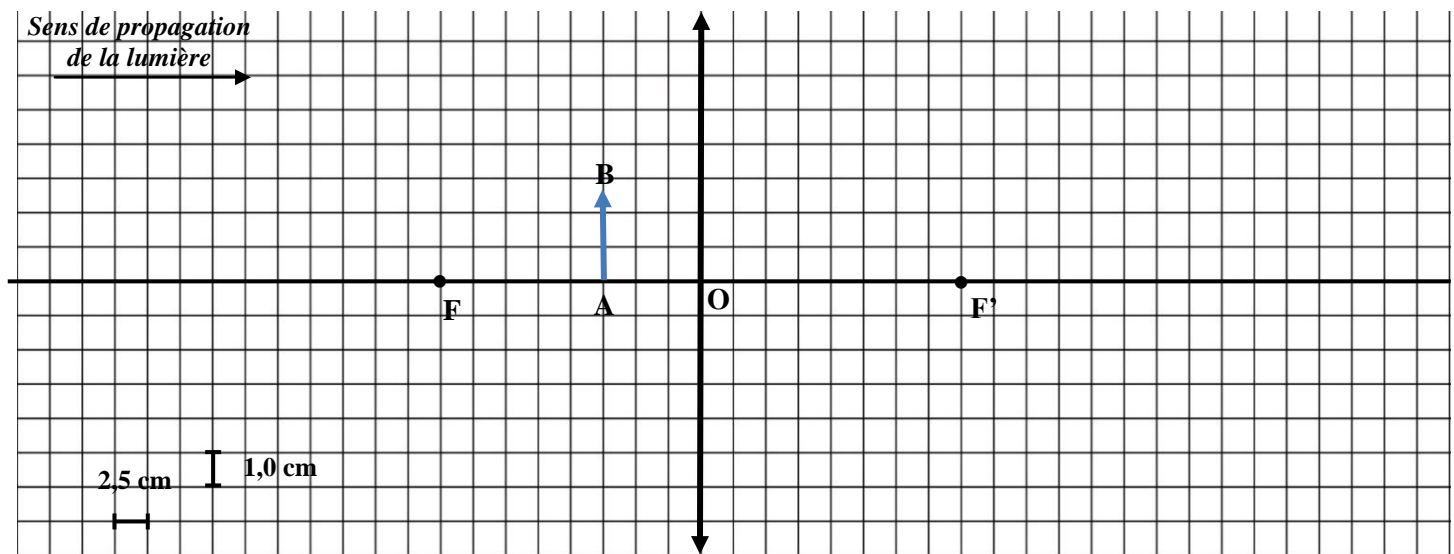


Compléter les 3 situations ; mesurer la taille de l'objet et de l'image et en déduire le grandissement γ .

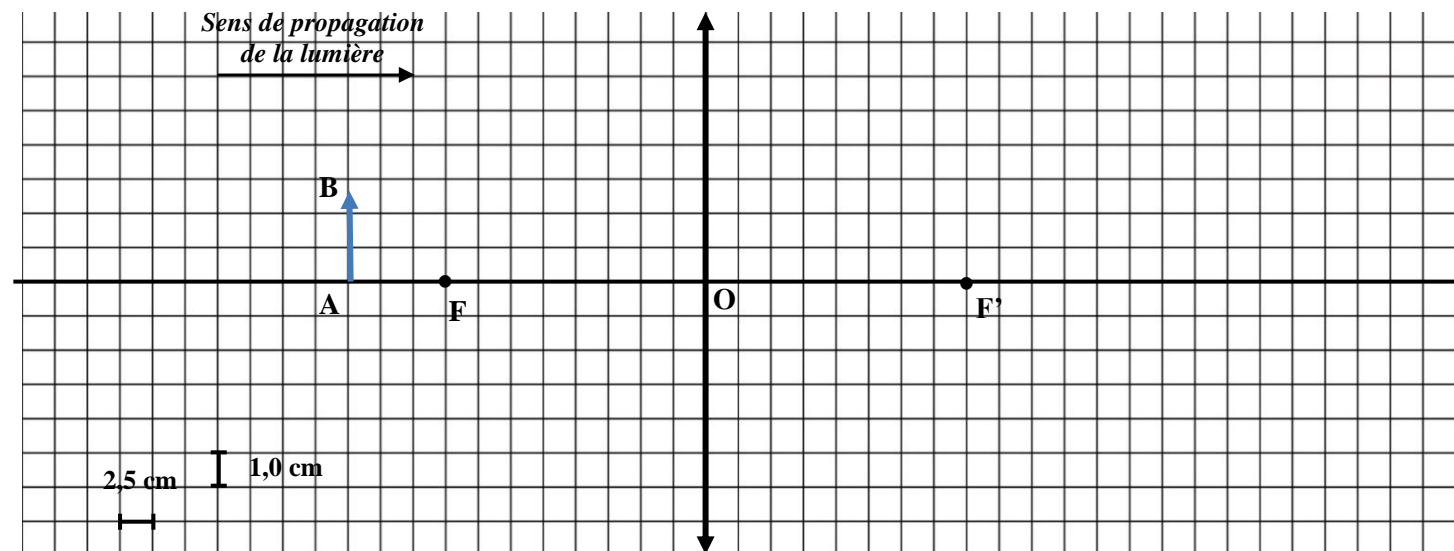
Situation n°1



Situation n°2



Situation n°3

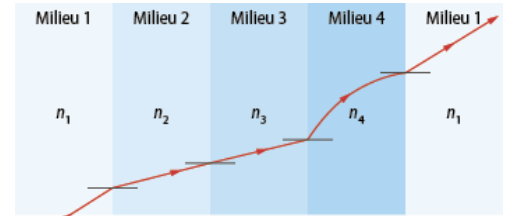


Propagation de la lumière.

Exercice 1 : Traversée de plusieurs milieux.

Le schéma suivant montre la propagation d'un rayon lumineux dans divers milieux transparents : 1, 2, 3, 4, 1.

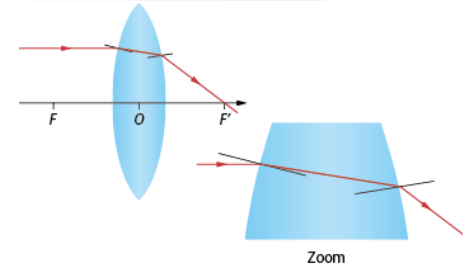
1. Identifier le ou les milieux homogène(s). Justifier.
2. Identifier le milieu non homogène. Justifier.



Exercice 2 : Réfractions à la traversée d'une lentille.

La lumière traverse une lentille selon le modèle suivant.

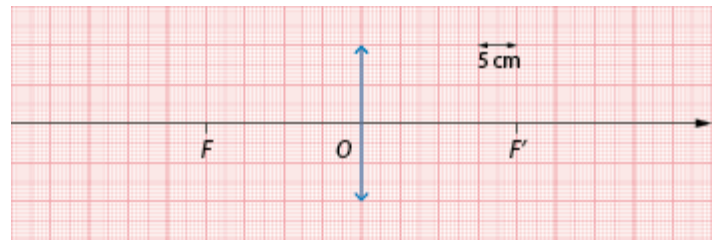
1. Compter le nombre de dioptries rencontrés par la lumière lors de la traversée d'une lentille. En déduire le nombre de réfractions.
2. Comparer l'indice optique n du verre constituant la lentille et l'indice de l'air dans lequel se trouve la lentille. Justifier.
3. Déterminer si le verre constituant la lentille est homogène.
4. Justifier qu'il s'agit d'une lentille convergente.



Lentilles.

Exercice 7 : Schéma d'une lentille.

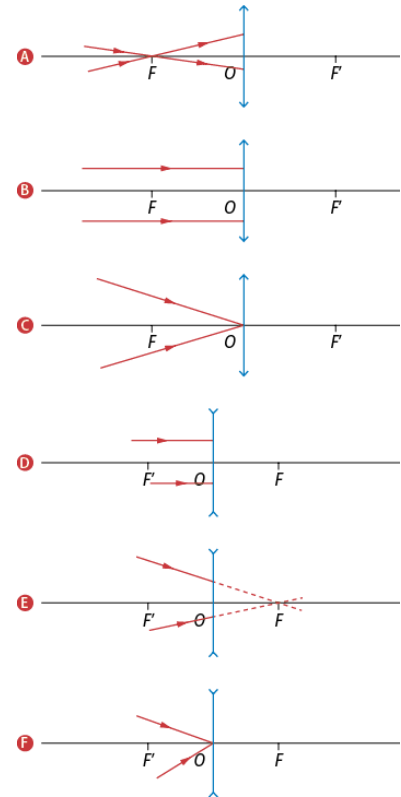
1. Préciser à quel type de lentille correspond le schéma.
2. Déterminer la distance focale $f' = OF'$ en tenant compte de l'échelle précisée.



Formation des images.

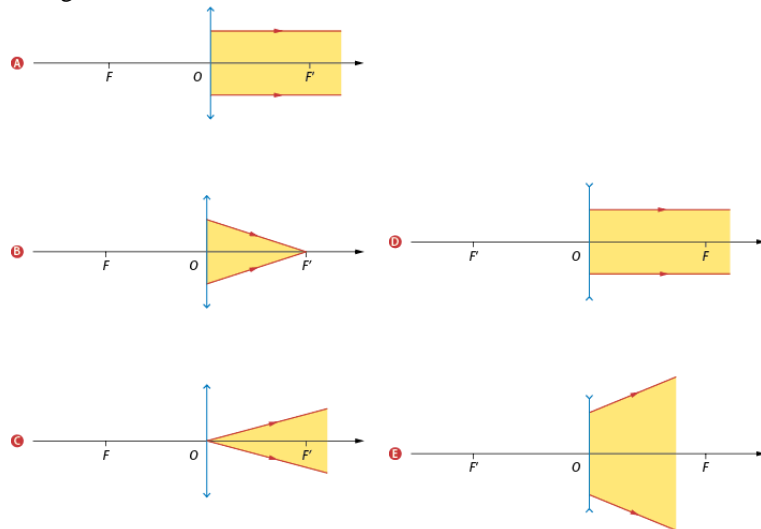
Exercice 8 : Tracé des rayons lumineux émergents.

Sur les schémas tracer les rayons émergents correspondant aux rayons incidents.



Exercice 9 : Détermination des faisceaux lumineux incidents.

Sur Les schéma représenter en couleur les faisceaux incidents correspondant aux faisceaux émergents



Exercice 10 : Sens d'une image.

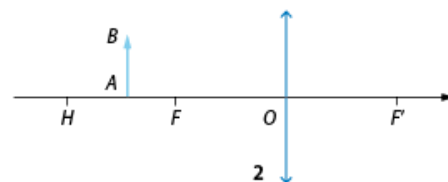
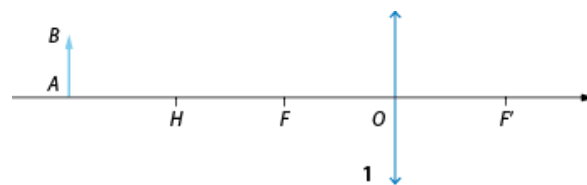
À l'aide d'une lentille convergente, on obtient l'image de la lettre **G** (l'objet) sur un écran.

1. Préciser si l'image est réelle ou virtuelle.
2. Déterminer, à l'aide du document, quelle image est observée sur l'écran.
3. Estimer grossièrement le grandissement γ .



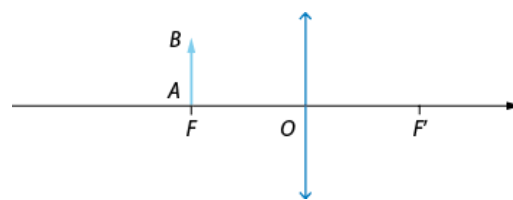
Exercice 11 : Constructions des images.

1. Construire dans chaque cas l'image A'B' de l'objet AB. On a $HO = 2FO$.
2. Pour chaque cas, préciser si l'image est réelle ou virtuelle, droite ou renversée, plus grande, de même taille ou plus petite que l'objet.
3. Pour chaque cas, préciser si le grandissement est positif ou négatif, supérieur ou inférieur à 1 en valeur absolue.
4. Où faut-il placer la lentille pour obtenir un grandissement égal à -1 ?



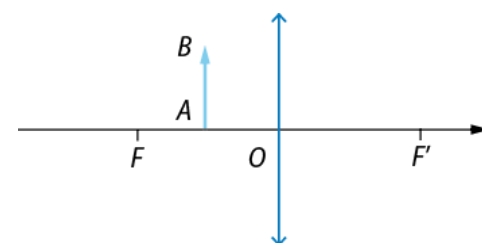
Exercice 12 : Objet au foyer objet.

1. Chercher l'image A'B' de l'objet AB se trouvant au foyer objet F.
2. Préciser la position et la nature virtuelle ou réelle de l'image. *Remarque* : lorsque deux droites sont parallèles entre elles, on suppose qu'elles se croisent à l'infini.



Exercice 13 : Principe de la loupe.

1. Construire l'image A'B' de l'objet AB se trouvant entre le foyer objet F et O.
2. Préciser la position et la nature virtuelle ou réelle de l'image.
3. Préciser également si l'image est droite ou renversée.
4. En considérant la valeur du grandissement, rechercher quel pourrait être l'intérêt d'un tel montage.



Exercice 15 : Position et vergence d'une lentille.

Une lentille convergente L donne d'un objet vertical AB de 5 cm de hauteur, une image A'B' réelle et renversée de 2 cm de hauteur. La distance D entre l'objet et l'écran vaut $D = 30$ cm.

On appelle vergence la grandeur V égale à l'inverse de la distance focale : $V = 1 / f$.

V s'exprime en dioptries (symbole δ) si f est exprimée en mètres.

1. Faire le schéma de la situation en précisant l'échelle choisie.
2. Déterminer graphiquement la position du centre optique O de la lentille.
3. Déterminer graphiquement la valeur de la distance focale f'.
4. Calculer la valeur de la vergence V de la lentille.