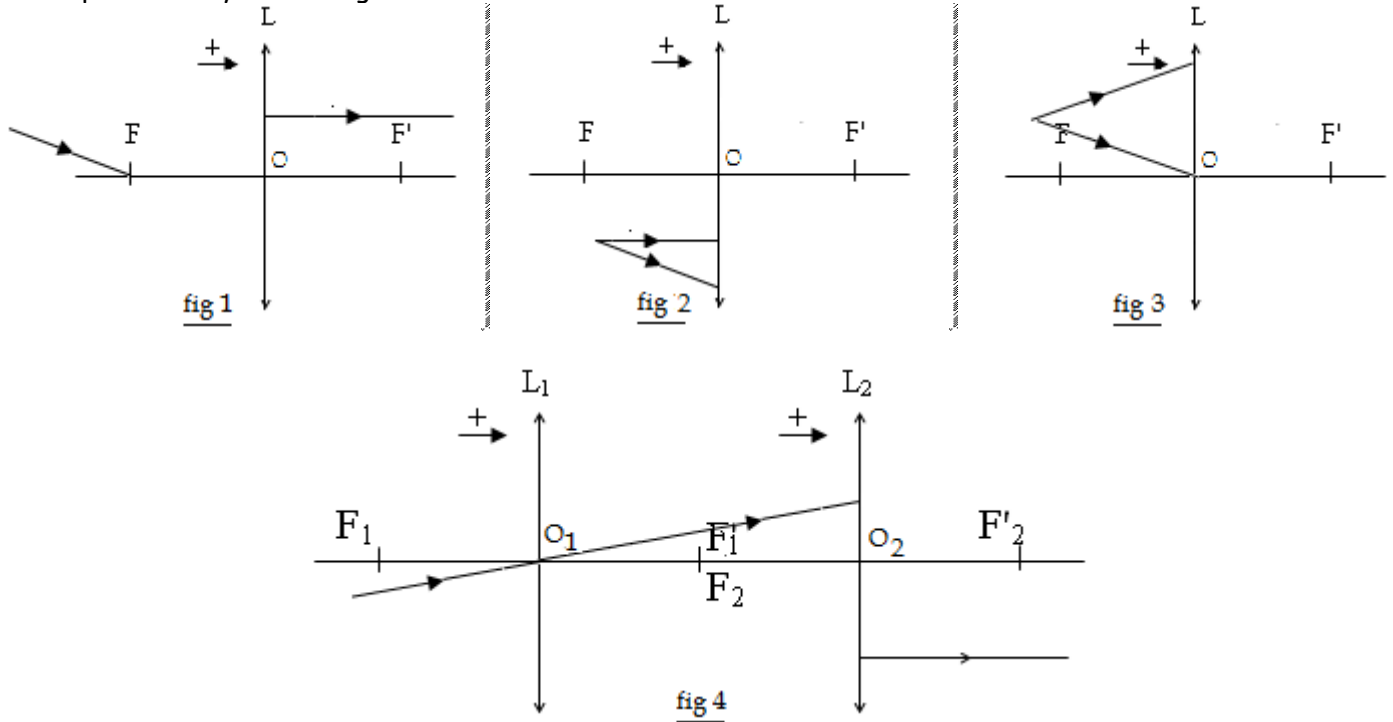


Exercice I :

1 - texte à trous :

- ✚ Quand on place un objet lumineux réel perpendiculaire à l'axe optique d'une lentille convergente à une distance , on obtient une image réelle renversée et petite .
- ✚ Quand on place un objet lumineux réel perpendiculaire à l'axe optique d'une lentille convergente à une distance d telle que $f \leq d < 2f$, on obtient une image
- ✚ Quand on place un objet lumineux réel perpendiculaire à l'axe optique d'une lentille convergente à une distance d telle que $d < f$, on obtient une image

2 - complète les rayons des figures suivantes :



3 - on considère trois lentilles convergentes L_1 , L_2 et L_3 qui ont respectivement les distances focales $f_1 = 9\text{cm}$, $f_2 = 4\text{cm}$ et $f_3 = 6\text{cm}$.

- 3 - 1 - classe en ordre décroissant et sans calcul les vergences C_1 , C_2 et C_3 des trois lentilles L_1 , L_2 et L_3 .
- 3 - 2 - détermine pour chaque lentille la nature de l'image quand on place un objet
 - ✚ à une distance : $OA = 8\text{ cm}$
 - ✚ à une distance : $OA = 12\text{ cm}$

- 4 - 1 - calcule la distance focale f d'une lentille convergente de vergence $C = 20\delta$.
- 4 - 2 - calcule la vergence C d'une lentille convergente de distance focale $f = 10\text{ cm}$.
- 4 - 3 - on considère deux lentilles convergentes L_1 et L_2 telle que $f_1 = 2 f_2$. trouve la relation entre C_1 et C_2 .

Exercice II :

1 - On considère deux lentilles L_1 et L_2 qui ont pour vergences respectives $C_1 = 20\delta$ et $C_2 = 40\delta$.

Quelle est la lentille qui donne les résultats suivants : justifie ta réponse

OA distance qui sépare l'objet de la lentille	OA' distance qui sépare l'image de la lentille
15 cm	7,5 cm
10 cm	10 cm
6 cm	30 cm

- 2 - On émet un faisceau lumineux parallèle sur deux lentilles convergentes L_1 et L_2 , on observe que ce faisceau converge en un point qui diffère d'une lentille à l'autre .
 - 2 - 1 - qu'appelle-t-on le point où converge le faisceau lumineux ? et qu'appelle-t-on la distance qui sépare la lentille de ce point ?
 - 2 - 2 - sachant que la vergence de la lentille L_2 est supérieure à celle de la lentille L_1 ($C_2 > C_1$) . compare les distances focales f_1 et f_2 des deux lentilles L_1 et L_2 .
 - 2 - 3 - sachant que $C_1 = \frac{C_2}{2}$, trouve la relation entre f_1 et f_2 .

2 - 4 - en se basant sur le résultat précédent , représente sur deux figure séparé la lentille L_1 et la lentille L_2 avec leurs foyers sans oublier le sens de propagation .

Exercice III:

Un élève a réalisé une expérience pour montrer l'influence de la distance entre un objet réel et une lentille convergente sur la distance de son image par rapport à cette lentille , et il a trouvé les résultats suivants :

	OA distance qui sépare l'objet de la lentille en (cm)	OA' distance qui sépare l'image de la lentille en (cm)
Mesure 1	30	15
Mesure 2	20	20
Mesure 3	15	30
Mesure 4	10	A l'infini
Mesure 5	5	10

A partir des résultats du tableau :

- 1 - détermine f' la distance focale de la lentille utilisée . justifie ta réponse .
- 2 - compare la taille AB de l'objet avec la taille A'B' de son image de la 2^{ème} mesure .
- 3 - représente à l'aide d'une échelle la construction géométrique de la 3^{ème} mesure . on donne AB = 5 cm .
- 4 - que peut-t-on conclure des 4 premières mesures .
- 5 - détermine en justifiant la réponse la nature de l'image de la 5^{ème} mesure . quel est le rôle qui joue cette lentille dans ce cas ?

Exercice IV:

Quand on place un objet réel de taille AB = 1cm devant une lentille convergente L , on obtient une image réelle de taille A'B' = 2 cm . sachant que la distance qui sépare l'objet de l'image est AA' = 10 cm .

- 1 - donne la représentation géométrique de cette expérience .
- 2 - détermine géométriquement OA la distance qui sépare l'objet de cette lentille et OA' la distance qui sépare l'image de la lentille .
- 3 - détermine géométriquement f' la distance focale de cette lentille et calcule sa vergence .

Exercice V:

On place un objet réel de taille AB = 1 cm devant une lentille convergente de vergence $C = 25\delta$, et on obtient une image réelle de taille A'B' = 2 cm .

- 1 - calcule la distance focale f' de cette lentille , et donne la représentation géométrique de cette expérience .
- 2 - détermine géométriquement OA la distance qui sépare l'objet de cette lentille et OA' la distance qui sépare l'image de la lentille .

Exercice VI:

Quand on place un objet réel de taille AB = 1cm devant une lentille convergente L , on obtient une image réelle de taille A'B' = 2 cm loin de 8 cm du centre optique O de cette lentille .

- 1 - donne la représentation géométrique de cette expérience .
- 2 - détermine géométriquement OA la distance qui sépare l'objet de cette lentille .
- 3 - détermine géométriquement f' la distance focale de cette lentille et calcule sa vergence .

Exercice VII:

Quand on place un objet réel de taille AB = 1cm devant une lentille convergente L , on obtient une image virtuelle de taille A'B' = 3 cm . sachant que la distance qui sépare l'objet de l'image est AA' = 3,5 cm .

- 1 - donne la représentation géométrique de cette expérience .
- 2 - détermine géométriquement OA la distance qui sépare l'objet de cette lentille et OA' la distance qui sépare l'image de la lentille .
- 3 - détermine géométriquement f' la distance focale de cette lentille et calcule sa vergence .