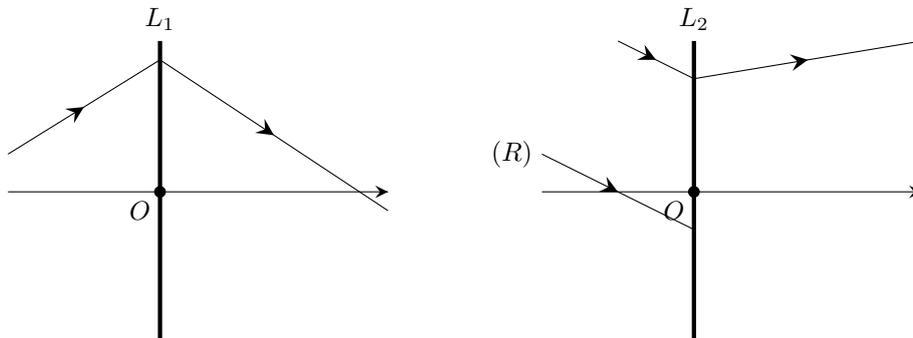


Exercice 1 : Les malheurs de Sophie

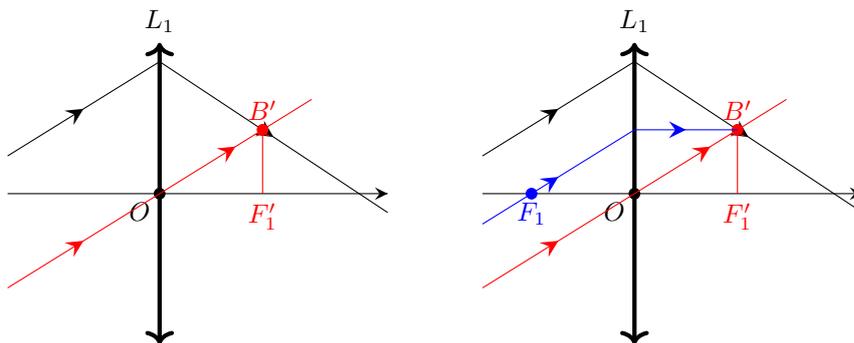
Les lentilles L_1 et L_2 présentées sur la figure ci-dessous sont de nature inconnue. Ayant tout misé sur l'apprentissage des formules de conjugaison, Sophie se trouve bien embarrassée pour caractériser les lentilles mais estime intuitivement que L_1 est vraisemblablement convergente et L_2 divergente.



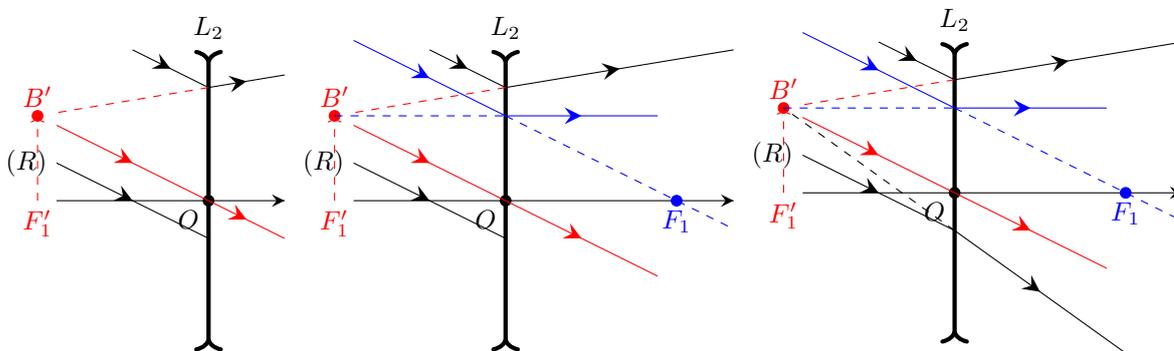
- Q.1 Confirmez-vous a priori l'intuition de Sophie ?
- Q.2 Déterminer graphiquement la position des foyers objet F_i et image F'_i de chaque lentille L_i .
- Q.3 En déduire la nature des lentilles L_1 et L_2 .
- Q.4 Compléter la figure de droite en représentant le rayon émergent provenant du rayon incident (R).

Solution de l'exercice 1 : Les malheurs de Sophie

- Q.1 Oui on confirme, on le montre graphiquement ensuite.
- Q.2 Pour trouver graphiquement F'_1 pour chaque lentille on ajoute un rayon parallèle passant par O provenant d'un objet B situé à l'infini. L'image B' se situe donc dans le plan focal image et on trouve F'_1 .



Pour trouver F_1 on simplement à chercher le rayon qui ressort de la lentille parallèle à l'axe optique et qui passe par B' , ce rayon entre dans la lentille en étant parallèle aux autres rayons et en passant par F_1 .



- Q.3 Il faut bien entendu faire attention pour la lentille divergente à prolonger les rayons émergents pour trouver B' et incidents pour trouver F_1 . CQFD
- Q.4 On considère toujours notre objet situé à l'infini, le prolongement du rayon émergent passe donc par B'