



## TP RELATION DE CONJUGAISON



En optique, la relation de conjugaison ou formule de conjugaison est une formule mathématique reliant la position d'un objet à celle de son image par un système optique.

*D'après Wikipédia*

A l'aide du matériel mis à disposition, mettre en œuvre un protocole permettant de compléter le tableau proposé ci-dessous :

$\overline{OA}$  : distance lentille – objet

$\overline{OA'}$  : distance lentille – image

$\overline{OA}$ (cm)	$\overline{OA'}$ (cm)
-25	
-30	
-35	
-40	
-45	
-50	
-55	
-60	
-65	
-70	
-75	
-80	
-85	
-90	
-95	
-100	

1. Tracer  $\frac{1}{\overline{OA'}}$  en fonction de  $\frac{1}{\overline{OA}}$ .
2. A partir du graphe obtenu, montrer que  $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$  (Relation de conjugaison).
3. On appelle grandissement le rapport entre la taille de l'image et la taille de l'objet.

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$$

**Exprimer le grandissement en fonction de  $\overline{OA}$  et  $\overline{OA'}$ .**

Il faudra s'appuyer sur un schéma et faire appel au théorème de Thalès pour cela...

4. Démontrer mathématiquement la relation de conjugaison.