

LP n°9 : Images données par une lentille convergente. (Première S)

Prérequis :

- Miroir plan
- Condition de visibilité d'un objet
- Propagation de la lumière
- Théorème de Thalès

Bibliographie :

- Livres de première
- Hecht
- Livre de prépa (Tt en 1 PCSI)

Introduction : Historique *Tt en 1 p 189* On va étudier quelques éléments de base des instruments d'optique.

I Modélisation d'une lentille convergente

1 Mise en évidence

Définir : lentille sphérique (et dioptrie), lentille mince, axe optique, centre optique, lentille convergente

Expérience : Montrer des lentilles convergentes

○ Modélisation ?

2 Schématisation

schéma avec axe optique, centre optique et flèches *Parisi p 248* *Expérience* : trois types de lentille, toutes pareilles. Trois types de rayons. Distance focal, vergence. Grandeur algébrique. Introduire la dioptrie.

○ Comment mesurer la distance focale et prévoir les caractéristiques de notre image ?

II Relation objet image

1 Construction d'une image

Construction des rayons, montrer les trois cas, image droite, renversée.

○ lien entre position image et grandissement ?

2 Relation de conjugaison

Thalès pour Newton puis donner Descartes sans démonstration *Microméga p 145 si on veut*.

† au fait que les grandeurs soient algébriques. Grandissement

○ comment mesurer une distance focale ?

3 Mesure d'une distance focale

Descartes *Parisi*, Autocollimation, Silbermann *Parisi*

4 Application à la loupe

Microméga

Conclusion : Autres appareil, revenir sur l'oeil, connaître les défauts.