

Programme n°4**PROPAGATION D'UN SIGNAL****P3. Ondes stationnaires mécaniques**

Cours et exercices

P4. Diffraction à l'infini

Cours et exercices

La seule relation à connaître et utilisée sans démonstration est $\sin\theta = \lambda/a$ **OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE****OG1. Approximation de l'optique géométrique**

Cours et exercices

OG2. Formation d'image (Cours uniquement)

- ♦ Quelques définitions
 - Systèmes centrés
 - Notions d'objet et d'images
- ♦ Image d'un point donnée par un miroir plan
 - Position du problème
 - Construction
 - Relation de conjugaison
 - Nature de l'objet et de l'image
- ♦ Stigmatisme et aplanétisme
 - Stigmatisme et aplanétisme rigoureux
 - Cas du miroir plan
- ♦ Stigmatisme et aplanétisme approchés
 - Astigmatisme
 - Inutilité d'un stigmatisme rigoureux
- ♦ Conditions de Gauss, optique paraxiale.

Miroir plan.	Construire l'image d'un objet, identifier sa nature réelle ou virtuelle.
Conditions de Gauss.	Énoncer les conditions permettant un stigmatisme approché et les relier aux caractéristiques d'un détecteur.

OG3 Les lentilles minces sphériques dans les conditions de Gauss (Cours uniquement)

- ♦ Définitions, symbolisme
 - Lentilles sphériques
 - Lentilles minces
- ♦ Foyers, distances focales
 - Foyer principal objet et foyers secondaires
 - Foyer principal image et foyers secondaires
 - Distances focales et vergence d'une lentille mince
- ♦ Constructions géométriques
 - Tracé de l'émergent pour un incident quelconque
 - Constructions d'une image par une lentille convergente :
 - Construction d'une image par une lentille divergente
- ♦ Formules de conjugaison
 - Relation de conjugaison avec origine au foyer : formule de Newton
 - Relation de conjugaison avec origine au centre optique
 - Grandissement latéral
 - Condition d'obtention d'une image réelle à partir d'un objet réel

Lentilles minces.	<p>Connaître les définitions et les propriétés du centre optique, des foyers principaux et secondaires, de la distance focale, de la vergence.</p> <p>Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie à l'aide de rayons lumineux.</p> <p>Exploiter les formules de conjugaison et de grandissement transversal fournies (Descartes, Newton).</p> <p>Choisir de façon pertinente dans un contexte donné la formulation (Descartes ou Newton) la plus adaptée.</p> <p>Établir et connaître la condition $D \geq 4f'$ pour former l'image réelle d'un objet réel par une lentille convergente.</p>
-------------------	---

ATOMISTIQUE

AT3 Classification périodique

Cours et exercices

TP

Corde de melde, illustration des ondes stationnaires

Interférence et diffraction d'ondes ultra sonore

Reconnaissance des lentilles minces