

Programme de colles de physique-chimie MPSI 2
Semaine 4 (08/10/18 – 13/10/18)

Instructions générales :

Un grand soin devra être apporté aux figures et à la présentation du tableau. L'exercice doit être introduit et les résultats commentés. Si le cours est non su la note sera inférieure à la moyenne.

SIGNAUX PHYSIQUES:

SII- Propagation d'un signal *exercices*

SIII – Superposition d'ondes *exercices*

SIV -_Bases de l'optique géométrique *exercices*

S V-Formation d'images dans les conditions de Gauss *cours et exercices*

Notion d'objet et d'image

Les sources de lumière. Objet et image. Image réelle et image virtuelle. Objet réel et objet virtuel. Objet ou image à l'infini.

Stigmatisme, Aplanétisme et conditions de Gauss

Stigmatisme rigoureux : Définition. Cas du miroir plan.

Stigmatisme approché : les conditions de Gauss. Cas du dioptré plan.

Systèmes optiques centrés : Notion de foyer image et foyer objet.

S VI- Lentilles minces sphériques dans l'approximation de Gauss *cours*

Conformément au programme, le stigmatisme approché et l'aplanétisme sont admis dans les conditions de Gauss.

Définitions. Centre optique, foyers, lentilles convergentes et divergentes, distance focale et vergence.

Constructions graphiques.

Formules de conjugaison et de grandissement. (Descartes et Newton)

Focométrie.

Exemples d'application des lentilles minces :

Condition d'obtention d'une image réelle d'un objet réel

Modélisation succincte de l'œil et étude de ses défauts (myopie, hypermétropie...).

Caractéristiques d'un instrument d'optique : grossissement, profondeur de champ

Exemples d'appareils optiques : loupe, lunette astronomique.

TP focométrie : principe de fonctionnement et de réglage d'un viseur, d'une lunette de visée à l'infini et d'un collimateur.