

Programme de colles  
sciences physiques



Semaine 6 du 2 au 6 novembre

Les questions de cours possibles

Optique géométrique

**C3. Miroir plan – conditions de Gauss (*en exercice*)**

**C4. Lentilles minces dans les conditions de Gauss (*en cours ou exercice*)**

1. Donner la définition de la distance focale et de la vergence d'une lentille mince. Construire l'image d'un objet à travers une lentille CV et DV (8 constructions possibles).
2. Donner la définition des foyers principaux et des foyers secondaires. Tracer des faisceaux lumineux // incidents ou émergents .
3. Modéliser l'œil en tant qu'instrument d'optique. Donner les ordres de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation. Faire l'exemple de cours sur la mire de Foucault.
4. Faire l'exemple de cours relatif à l'application directe des formules de conjugaison.
5. Faire l'exemple de cours sur la condition d'obtention d'une image réelle d'un objet réel à travers une lentille convergente.
6. Faire l'exemple de cours sur le doublet.

**Mécanique quantique (*en cours*)**

7. Définir la notion de fonction d'onde . Interpréter l'expérience d'interférence « particule par particule » en termes probabilistes.
8. Quantification de l'énergie d'une particule libre confinée 1D : Obtenir les niveaux d'énergie par analogie avec les modes propres d'une corde vibrante. Établir le lien qualitatif entre confinement spatial , énergie minimale et quantification.