

**Programme de colles
sciences physiques**



Semaine 10 du 6 au 10 décembre
Les questions de cours possibles

Électricité

C7 : Filtrage linéaire (en exercice)

Optique géométrique

C1. Propagation de la lumière (en cours)

1. Définir les deux modélisations de la lumière, donner des exemples de sources lumineuses.

C2. Lois générales de l'optique géométrique (en cours et exercice)

2. Énoncer les lois de Descartes. Établir la condition de réflexion totale. Faire l'exemple de cours 1.
3. Établir l'expression du cône d'acceptance d'une fibre à saut d'indice. (exemple de cours 2)
4. Établir l'expression de la dispersion intermodale d'une fibre à saut d'indice. (exemple de cours 2)

C3. Miroir plan – conditions de Gauss (en cours)

5. Donner la définition d'un objet et de son image conjuguée à travers un système optique. Construire l'image d'un objet à travers un miroir plan. Déterminer sa nature réelle ou virtuelle.
6. Donner la définition du stigmatisme et de l'aplanétisme rigoureux. Énoncer les conditions de Gauss. Faire l'exemple de cours sur l'observation d'un poisson.

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

7. 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).
8. Donner la définition des foyers principaux et des foyers secondaires. Tracer des faisceaux lumineux // incidents ou émergents .
9. Faire l'exemple de cours relatif à l'application directe des formules de conjugaison.