

Programme de colles  
sciences physiques



Semaine 3 du 3 au 7 septembre

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 et exercice*)

1. Donner la définition des foyers principaux et des foyers secondaires. Déterminer des faisceaux lumineux // incidents ou émergents .
2. Faire l'exemple de cours relatif à l'application directe des formules de conjugaison.
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 sur la condition d'obtention d'une image réelle d'un objet réel à travers une lentille convergente.
5. Faire l'exemple de cours sur le doublet.

Electricité

**C1 : Lois générales des circuits électriques dans l'ARQS** (*en cours et exercice*)

6. Donner la définition du courant électrique puis son sens conventionnel. Citer différents porteurs de charges. Donner la définition physique puis sa traduction mathématique de l'intensité du courant électrique. Donner la définition de la tension , représenter la tension  $U_{AB}$  sur un schéma. Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.
7. Énoncer la loi des nœuds, la relier à la conservation de la charge dans un cas simple. Énoncer la loi d'additivité des tensions et la loi des mailles, faire les exemples de cours 3 et 5.
8. Donner la définition de L'ARQS. Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.