

Programme de colles  
sciences physiques



Semaine 4 du 9 au 13 octobre

Les questions de cours possibles

Optique géométrique

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

1. Faire l'exemple de cours sur le doublet

Electricité

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

2. 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.
3. Énoncer la loi des nœuds, la relier à la conservation de la charge dans un cas simple. Faire l'exemple de cours 1
4. Énoncer la loi d'additivité des tensions et la loi des mailles, faire l'exemple de cours 2.
5. 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. Donner un exemple.

**C2 : Dipôles électriques dans l'ARQS** *(en cours)*

6. Énoncer la loi d'Ohm. Établir l'expression de la puissance perdue par effet joule. Établir la résistance équivalente à deux résistances en série. Présenter le pont diviseur de tension (à deux résistances) puis établir les relations associées.
7. Énoncer la loi d'Ohm. Établir la résistance équivalente à deux résistances en parallèle. Présenter le pont diviseur de courant (à deux résistances) puis établir les relations associées.
8. Présenter le générateur de tension idéal puis le générateur de Thévenin.
9. Faire les exemples de cours 2 et 3.